

2011

meibes
Техника быстрого монтажа

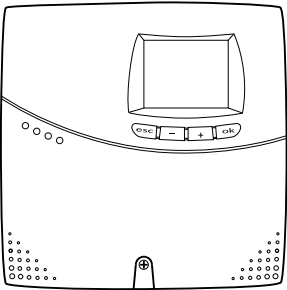
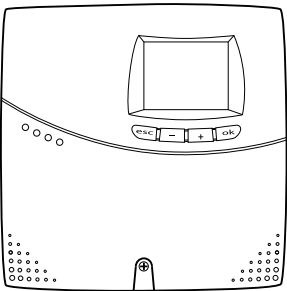
Каталог электронных регуляторов



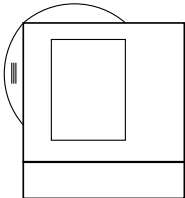
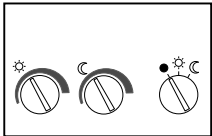
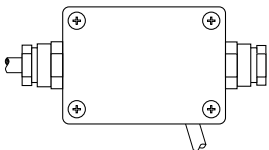
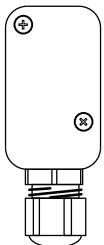
... решения для Профессионального Монтажа

www.meibes.com.ua

ПРАЙС-ЛИСТ на регуляторы и принадлежности для отопительных установок

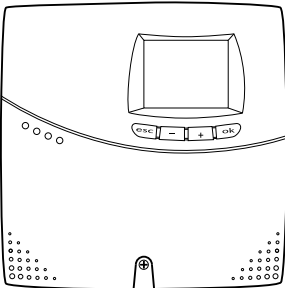
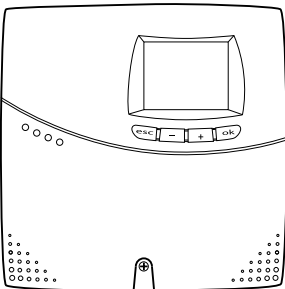
Изображение	Наименование	артикул	Цена, евро/ед.
	Регулятор HZR-C Погодозависимый регулятор с интуитивным управлением на основе пиктограмм. <u>Базовый модуль.</u> <i>Управление:</i> - 1-но/2-х* ступенчатая горелка - 1-н прямой контур отопления - 1-н смесительный контур отопления - 1-н контур загрузки ГВС - 1-н узел рециркуляции ГВС* - возможность управления 1-м смесительным контуром по комнатному термостату (аналоговый или цифровой) - возможность визуализации работы на ПК <i>Примечание:</i> * - может быть выбрана только одна функция из помеченных. Для реализации этих функций необходимо использовать реле (арт. 7RK1R1) <i>Поставка:</i> Данный контроллер поставляется в пластиковом корпусе, с ЖК дисплеем. Датчики и прочие принадлежности в комплект поставки не входят.	7R5R5	281,56
	Регулятор HZR-E Погодозависимый регулятор с интуитивным управлением на основе пиктограмм. <u>Расширительный модуль.**</u> <i>Управление:</i> - подключается по шине eBUS к базовому модулю (до 7 шт. максимум) - 1-н смесительный контур отопления - 1-н контур загрузки ГВС - 1-н узел рециркуляции ГВС* - возможность управления 1-м смесительным контуром по комнатному термостату (аналоговый или цифровой)** - возможность визуализации работы на ПК <i>Примечание:</i> * - может быть выбрана только одна функция из помеченных. Для реализации этих функций необходимо использовать реле (арт. 7RK1R1) ** - единичный регулятор HZR-E может быть использован без базового регулятора HZR-C, однако в этом случае в нем не работают временные программы. <i>Поставка:</i> Данный контроллер поставляется в пластиковом корпусе, с ЖК дисплеем. Датчики и прочие принадлежности в комплект поставки не входят.	7R5R4	245,92

ПРАЙС-ЛИСТ на регуляторы и принадлежности для отопительных установок

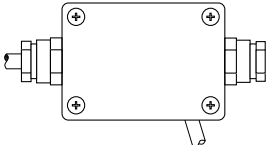
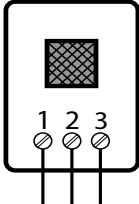
Изображение	Наименование	артикул	Цена, евро/ед.
	Комнатный цифровой термостат DFW <i>Управление:</i> - корректирует температурный режим одного отопительного контура (смесительного) по температуре помещения (температурный датчик внутри корпуса). - позволяет удалённо просматривать и менять пользовательские настройки регуляторов HZR. <i>Примечания:</i> 1) Термостат DFW может быть установлен только один на одну отопительную установку на основе базового регулятора HZR-C или на отдельно установленный HZR-E 2) Подключение к регуляторам HZR осуществляется по шине eBUS.	7RDFW	107,73
	Комнатный аналоговый термостат AFW <i>Управление:</i> - Позволяет выставить дневную и ночную температуры. - Пользователь вручную выбирает режим отопления: дневной, ночной, промежуточный. <i>Примечания:</i> 1) Термостат AFW может быть установлен только один на одну отопительную установку. 2) Подключается к клеммам F6, F7, F8	30AFWR	43,20
	Реле 12B/220 В Предназначено для подключения к низковольтному реле R6 (12B) потребителя с рабочим напряжением 220 В.	7RK1R1	28,54
	Датчик температуры Pt 1000 (накладной/погружной) Днар.=6 мм, L=45 мм Длина кабеля 2,5 м Предназначен для установки на трубопроводах, котле, бойлере и т.д. Подключается к низковольтным сенсорным клеммам на регуляторах HZR. Позволяет регулятору получать данные о температуре в том или ином трубопроводном узле.	45111.52	15,43
	Датчик наружной температуры AGF-Pt 1000 Предназначен для установки на наружной стене отапливаемого здания с северной или северо-восточной стороны. Позволяет регулятору HZR получать данные о температуре наружного воздуха.	20TVPR	27,24

ПРАЙС-ЛИСТ

на солнечные регуляторы и принадлежности

Изображение	Наименование	артикул	Цена, евро/ед.
	Регулятор SOLAR BASIS Дифференциально-температурный солнечный регулятор для приготовления ГВС от солнечной энергии. <i>Управление:</i> - 1-но поле гелиоколлекторов - 1-н бак-водонагреватель Символьное отображение настроек и параметров <i>Функции:</i> Защита коллекторов от закипания, защита бака от перегрева, защита от легионеллеза, функция обратного охлаждения, функция Low-Flow, рециркуляция по постоянной температуре. <i>Поставка:</i> Данный контроллер поставляется в пластиковом корпусе, с ЖК дисплеем. Датчики и прочие принадлежности в комплект поставки не входят.	3R2R4	173,50
	Регулятор SOLAR MAXIMAL X Дифференциально-температурный солнечный регулятор <i>Управление:</i> - 2 поля гелиоколлекторов - 2 ёмкостных накопителя - управление частотой вращения насосов (PWM или 0-10 В). Графическое и символьное отображение настроек и параметров. <i>Функции:</i> Защита коллекторов от закипания, защита бака от перегрева, защита от легионеллеза, функция обратного охлаждения, функция Low-Flow, рециркуляция по постоянной температуре, функция поддержания отопления, функция выравнивания температуры в баке, работа через внешний теплообменник, функция байпас, поддержка температуры в баке ГВС от отопления, учёт полученного тепла. <i>Поставка:</i> Данный контроллер поставляется в пластиковом корпусе, с ЖК дисплеем. Датчики и прочие принадлежности в комплект поставки не входят.	3R4H8G	542,62

на солнечные регуляторы и принадлежности

Изображение	Наименование	артикул	Цена, евро/ед.
	Датчик температуры KF-Pt 1000 (накладной/погружной) Днар.=6 мм, L=45 мм Длина кабеля 2,5 м Tmax=180 °C Предназначен для установки на трубопроводах, котле, бойлере и т.д. Подключается к низковольтным сенсорным клеммам на регуляторах HZR. Позволяет регулятору получать данные о температуре в том или ином трубопроводном узле.	45111.52	15,43
	Датчик температуры Pt 1000 (накладной/погружной) Днар.=6 мм Длина кабеля 2,0 м Tmax=350 °C Предназначен для установки в гильзе для датчика внутри солнечных коллекторов. Позволяет регулятору получать данные о температуре в том или ином трубопроводном узле.	20TKOL350	49,29
	Реле 12В/220 В Предназначено для подключения к низковольтному реле NVR (12В, регулятор Solar Maximal X) потребителя с рабочим напряжением 220 В.	7RK1R1	28,54
	Датчик солнечного излучения Измеряет интенсивность солнечного излучения в диапазоне 20....1020 Вт/м². Подключается только к контроллеру Solar Maximal X).	20SOS2R	50,59

Уважаемые партнёры!

В состав группы компаний Meibes вошёл немецкий производитель OEM электроники Lamberti-Elektronik GmbH. Этот производитель ранее производил регуляторы для многих котловых производителей, а после вхождения в Meibes начинает выводить свою линейку оборудования.

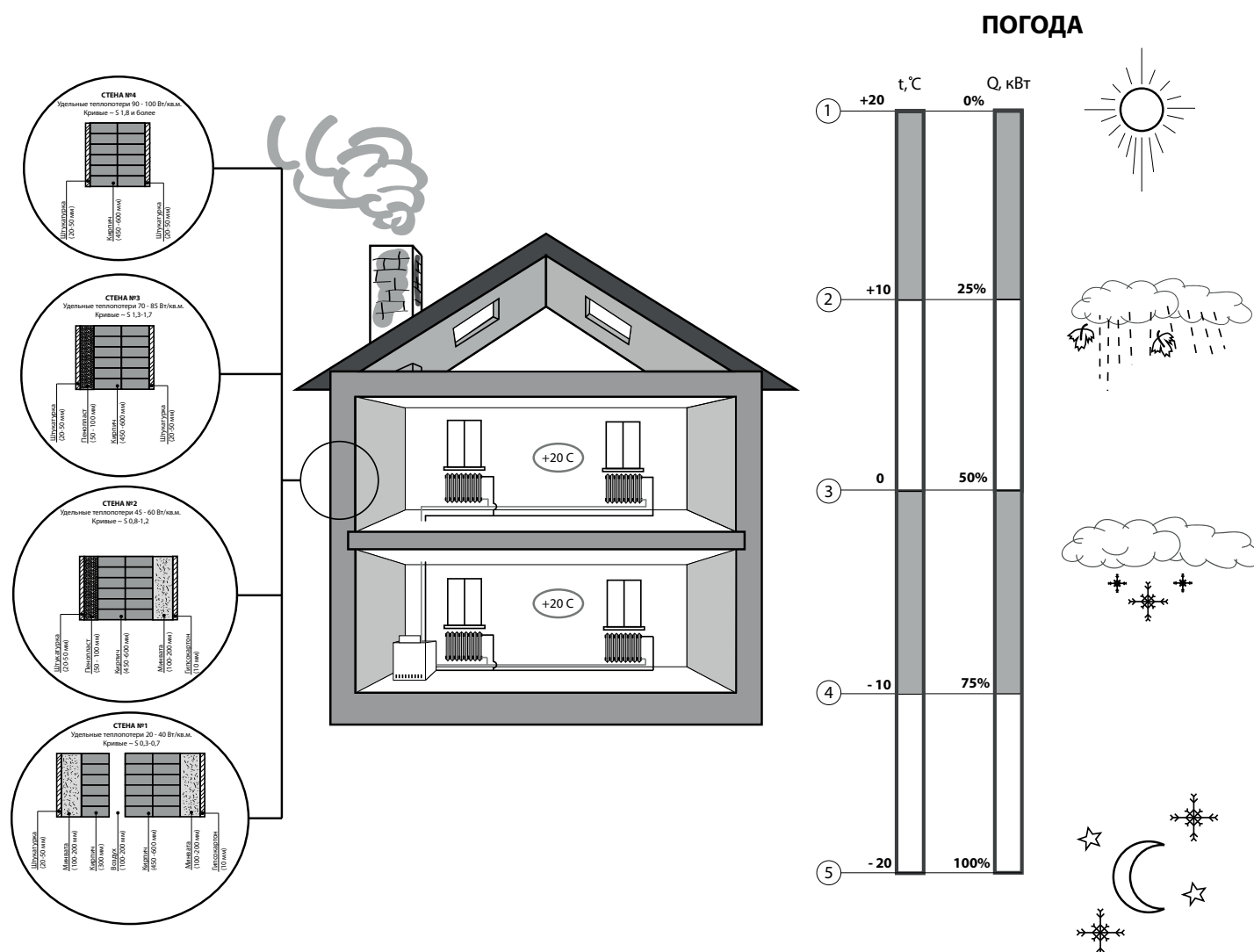
На данный момент в данном каталоге представлены 2 типа оборудования:

1 - погодозависимая автоматика (1,2 ступени).

2 - солнечные регуляторы.

Этот тип оборудования со временем будет расширяться и дополняться новыми модификациями регуляторов, что позволит использовать все энергосберегающие технологии Meibes.

ПОГОДОЗАВИСИМОЕ УПРАВЛЕНИЕ



Обозначения:

- 1 - 20°C температура наружного воздуха, при которой котёл перестаёт работать на систему отопления
- 2...4 - в этом температурном диапазоне длится 95% времени отопительного сезона
- 3 - средняя температура за отопительный сезон
- 5 - максимальная температура холодной пятидневки за последние 20 лет.

Данные температурные характеристики справедливы для большей части континентальной территории Украины.

Примечание:

Всё теплотехническое оборудование в доме подбирается на самые большие холода, т.е. на точку №5 (~ - 20 °C). Но большую часть длительности отопительного сезона требуется где-то половина располагаемой отопительной мощности. Для экономичной и комфортной работы оборудования на частичной мощности используется погодозависимая автоматика.

Принцип действия

Принцип погодозависимого управления основан на системе уравнений:

$$\begin{cases} Q_{\text{здания}} = k_{\text{здания}} * F_{\text{здания}} * (t_{\text{здания}} - t_{\text{нар. возд.}}), \\ Q_{\text{отоп. приб.}} = k_{\text{отоп. приб.}} * F_{\text{отоп. приб.}} * (t_{\text{отоп. приб.}} - t_{\text{здания}}), \end{cases}$$

где со стороны отапливаемого здания

$k_{\text{здания}}$ - теплофизические свойства перекрытий здания,

$k_{\text{отоп. приб.}}$ - теплофизические свойства отопительных приборов,

$F_{\text{здания}}$ - площадь наружных поверхностей здания,

$F_{\text{отоп. приборов}}$ - площадь отопительных приборов,

$t_{\text{нар. возд.}}$ - температура наружного воздуха,

$t_{\text{здания}}$ - температура воздуха внутри здания,

$t_{\text{отоп. приборов}}$ - температура наружного воздуха.

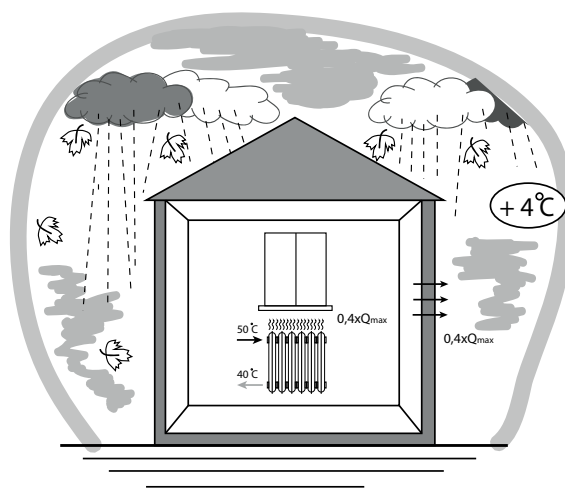
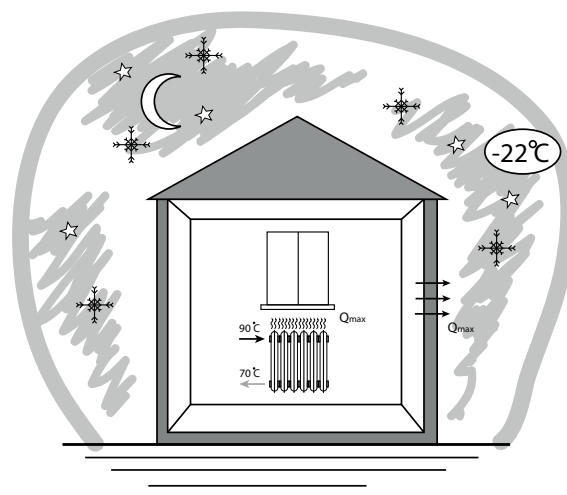
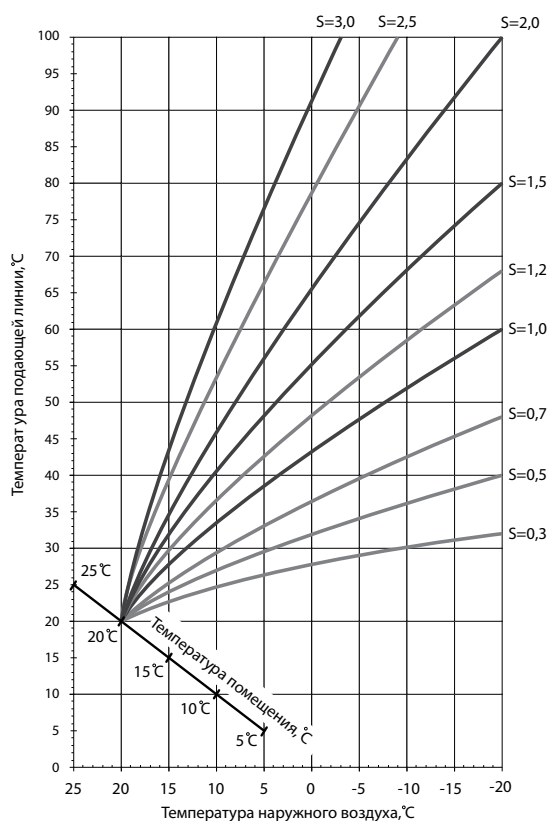
Поскольку задача отопительных приборов поддерживать постоянную температуру внутри здания, то

$$\begin{aligned} Q_{\text{здания}} &= Q_{\text{отоп. приб.}} \\ \text{или} \\ t_{\text{отоп. приб.}} &= F(t_{\text{нар. возд.}}) \end{aligned}$$

Таким образом, погодозависимое управление - это изменение температуры подающей линии системы отопления в зависимости от температуры наружного воздуха для приведения теплоотдачи отопительных приборов к текущим теплопотерям здания.

Или такое изменение температуры отопительных приборов в соответствии с изменениями температуры наружного воздуха, чтобы уравнивать теплоотдачу отопительных приборов с теплопотерями здания.

Температурные кривые



Регулятор имеет набор «температурных кривых», каждая из которых является графиком для определения температуры подающей линии t_1 от температуры наружного воздуха $t_{\text{нар. возд.}}$

Каждая кривая соответствует зданиям с различными теплофизическими характеристиками перекрытий и типами отопительных систем.

Базовая кривая - $S = 1,5$. Она подходит большинству зданий и её максимальная температура подачи совпадает с максимальной температурой подачи настенных котлов.

Кривые $S = 2,0$ и более для зданий с плохим утеплением.

Кривые со значением ниже $S = 0,7$ - только для отопления тёплым полом (или тёплыми стенами).

При первом запуске системы отопления устанавливается кривая, которая соответствует максимальной температуре подающей линии в систему отопления при самой холодной пятидневке.

В процессе эксплуатации можно выбрать другую кривую в соответствии с желанием потребителя тепла улучшить комфорт или увеличить экономию потребления энергоносителей.

Сравнение эффективности различных способов регулирования

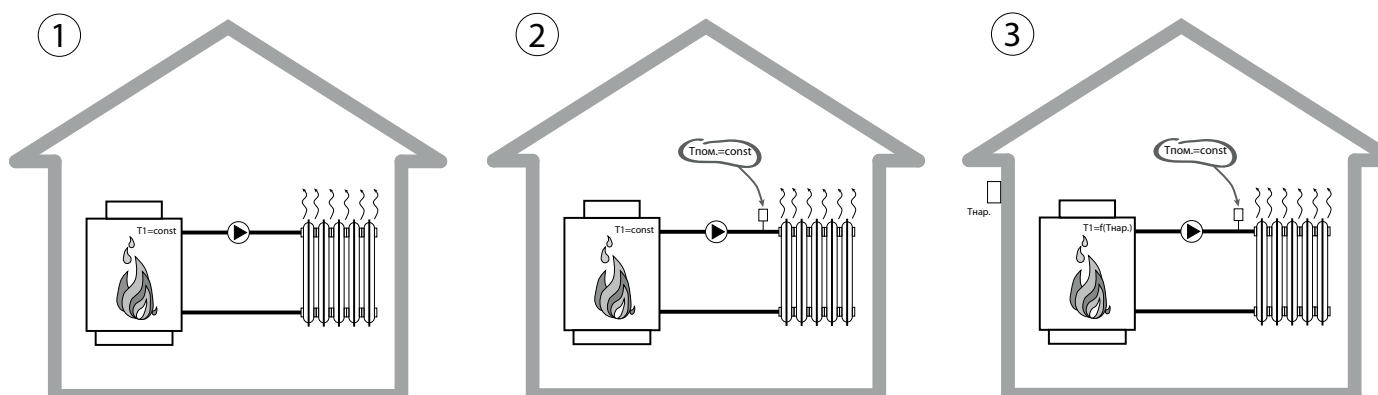
Для простоты анализа эффективности различных способов регулирования отопительных систем, возьмём упрощённую модель дома площадью 300 кв.м.

У этой модели дома будет только один котёл и только один радиатор, что позволит оценить порядок экономии энергоресурсов при использовании того или иного способа регулирования системы отопления.

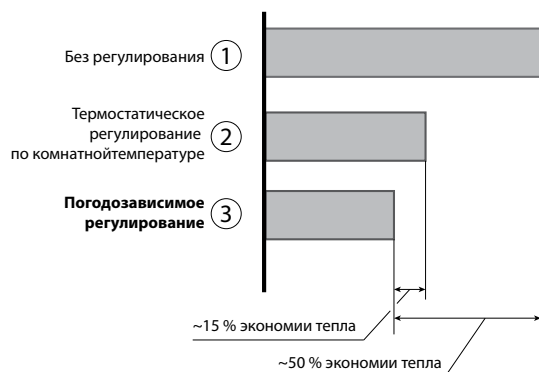
Оценим порядок расхода энергии 1-но ступенчатым котлом при разных способах управления.

Рассмотрим 3 способа управления системой отопления дома:

- 1) $T_1 = \text{const}$. Считаем, что независимо от погоды, котёл подаёт в систему отопления дома постоянно 85 °C
- 2) $T_1 = \text{const} + T_{\text{пом.}} = \text{const}$. Котёл работает как в п.1, но подача тепла в помещение ограничивается дополнительным термостатом температуры помещения.
- 3) $T_1 = f(T_{\text{нар.}}) + T_{\text{пом.}} = \text{const}$. Температура подающей линии котла меняется в зависимости от наружной температуры. В помещении также есть устройство для термостатического ограничения температуры воздуха.



Затраты энергии при различных способах регулирования



Расход газа при разных способах регулирования

Данные характеристики получены с помощью построения численных моделей для различных способов регулирования теплоснабжения здания:

Котёл - 32 кВт
(1-но ступенчатый)
 $T_{\text{пом.}} = 22 \text{ }^{\circ}\text{C}$
 $T_{\text{ср.отоп.сез.}} = 0 \text{ }^{\circ}\text{C}$

$F_{\text{здания}} = 300 \text{ м}^2$

Остальные данные - по запросу.

Обозначения:

1 - при $T = \text{const}$. В данном случае котёл круглый год подаёт высокотемпературный теплоноситель на отопительный прибор. В межсезонье температура в помещениях сильно завышена, поэтому лишнее тепло удаляется из помещения путём проветривания.

Самый простой и самый неэкономичный способ регулирования отоплением.

Применяется в большинстве домов, система отопления которых построена до 2000-х годов.

2 - при $T = \text{const} + T_{\text{пом.}} = \text{const}$. В данном случае котёл круглый год подаёт высокотемпературный теплоноситель на отопительный прибор, однако подача этого тепла ограничивается термостатом по температуре помещения. Нет перетопа помещений, но есть повышенные тепловые потери через трубопроводы и через частое тактование котла.

Оптимальное решение для маленьких настенных котлов с модулирующей горелкой, работающих на 1-н отопительных контур.

3- $T_1 = f(T_{\text{нар.}}) + T_{\text{пом.}} = \text{const}$. Пропорциональное уменьшение температуры подачи в межсезонье позволяет сочетать экономное энергопотребление тепла зданием с щадящим режимом эксплуатации энергетического оборудования: значительно уменьшены потери через трубопроводы и тактование котла по сравнению с п.2.

Оптимальное решение для котлов мощностью более 30 кВт, которые работают на 1-н и более отопительных контуров.



Описание: HZR-C - базовый погодозависимый регулятор для управления отопительной установкой на основе водогрейного котла.

Возможности управления:

- 1-но/2-х* ступенчатая горелка (один 1-но или 2-х ступенчатый котёл или два 1-но ступенчатых котла)
- 1-н прямой контур отопления
- 1-н смесительный контур отопления
- 1-н контур загрузки ГВС
- 1-н узел рециркуляции ГВС*
- возможность управления 1-м смесительным контуром по комнатному термостату (аналоговый или цифровой)
- возможность визуализации работы на ПК

Примечания:

* - может быть выбрана только одна функция из помеченных. Для реализации этих функций необходимо использовать реле (арт. 7RK1R1)

1) Для расширения количества управляемых контуров, необходимо использовать расширяющий модуль HZR-E (макс. 7 шт.)

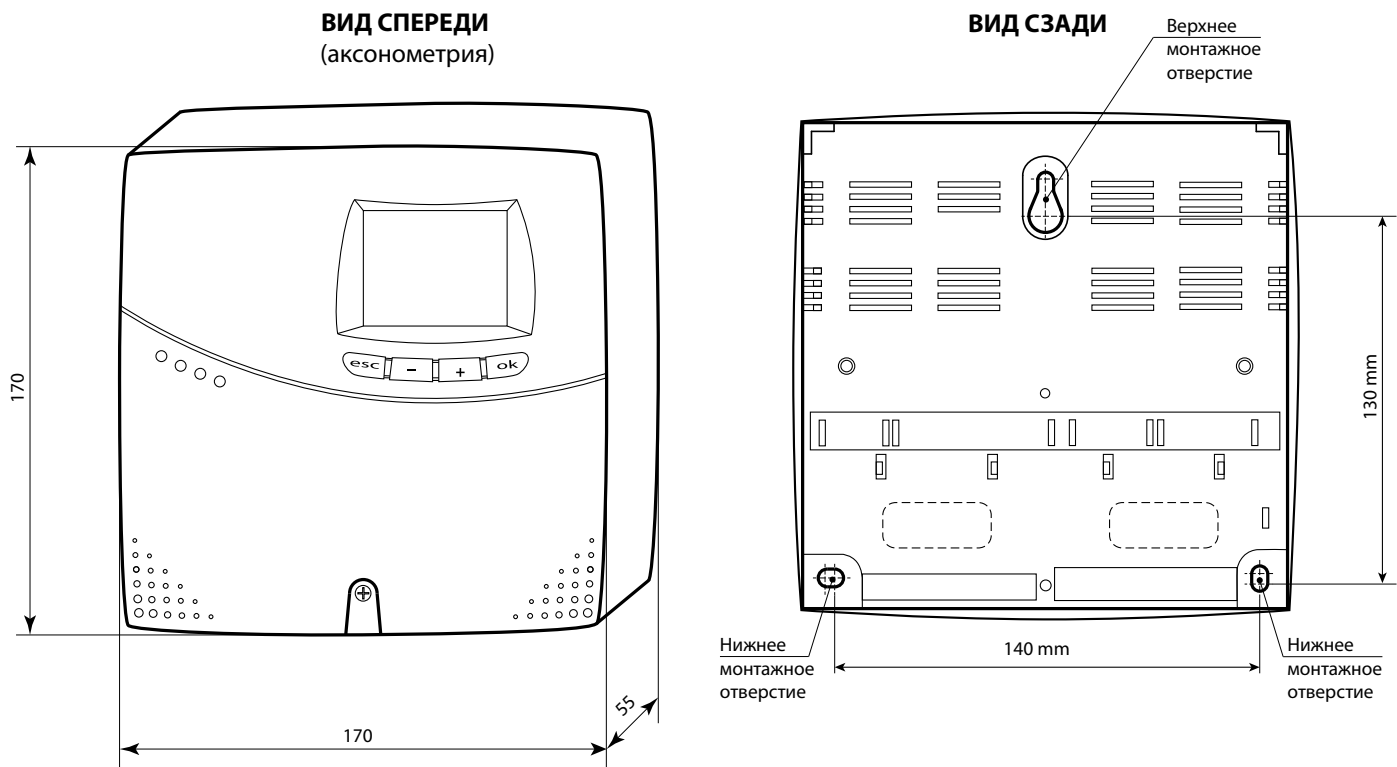
Функции и свойства регулятора:

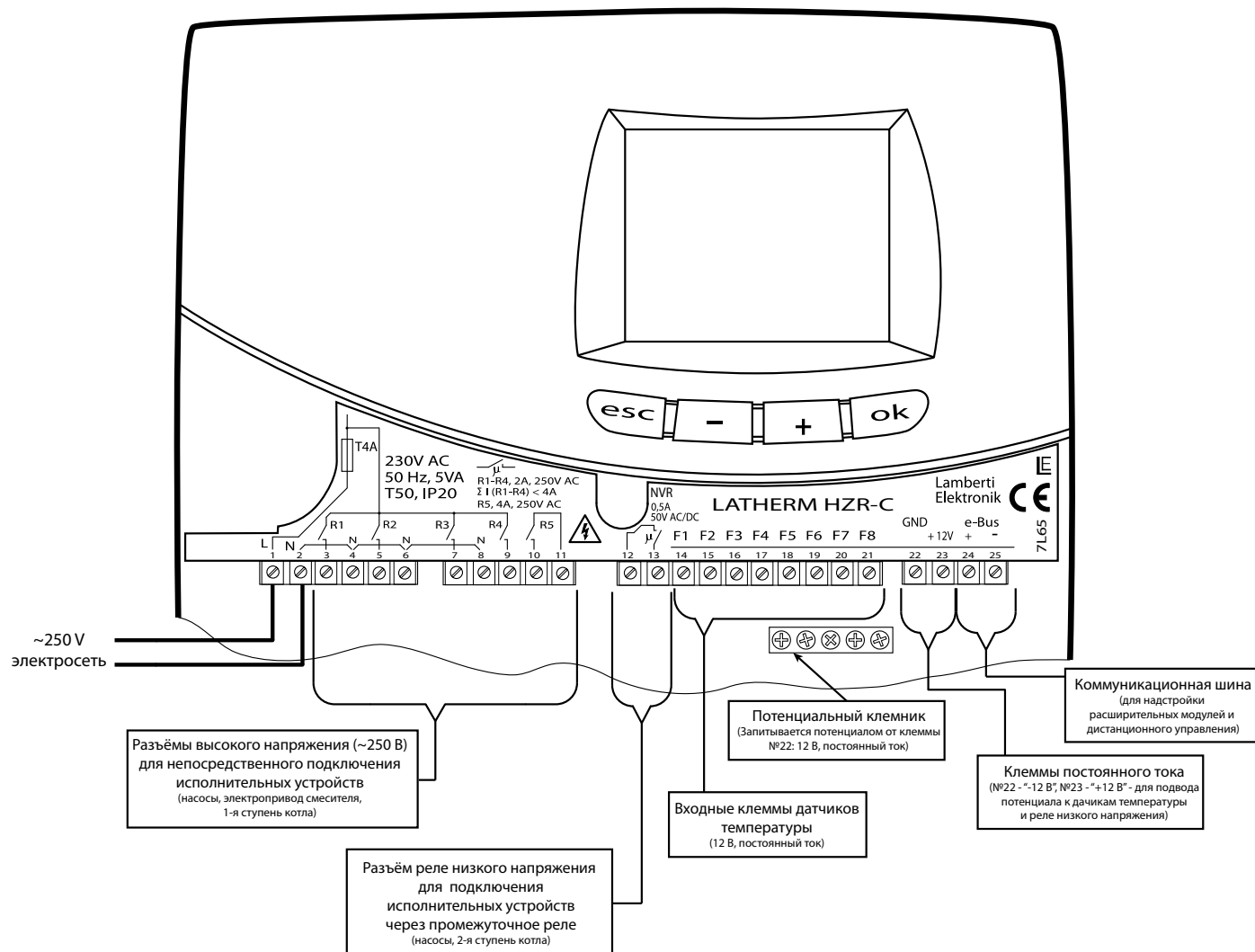
- 1) Отопительный регулятор для управления 2-мя отопительными контурами и функцией приготовления горячей воды. Работает в погодозависимом режиме или в режиме комнатного термостата.
- 2) Возможно расширение до 7 управляемых контуров при помощи расширительных модулей HRZ-E по шине eBUS.
- 3) Подключение дистанционного управления пользовательскими параметрами посредством комнатного термостата DFW.
- 4) Возможность организации 3-х отопительных режимов в течении суток
- 5) Оптимизация выбранных отопительных графиков
- 6) Простое управление и программирование (символьный интерфейс)
- 7) Подсвечивающийся ЖК дисплей (меню на нескольких языках)
- 8) Эргономичный и стильный корпус, предназначенный для настенного монтажа
- 9) Возможность адаптации регулятора под различные гидравлические схемы.
- 10) Автоматическое управление котлом с 1-но или 2-х ступенчатой горелкой.
- 11) Встроенная защита от низкотемпературной коррозии котла (для поддержания минимальной температуры котла, насосы могут быть отключены и закрыты смесители при работающей горелке котла)
- 12) Ограничение Max/Min температуры котла
- 13) Встроенный таймер с автоматическим переходом на зимнее/летнее время

- 14) Система диагностики
- 15) Функция «Отпуск»
- 16) Возможности настройки выбега насосов котла и отопительных контуров
- 17) Возможности настройки температурных гистерезисов включения/выключения котла, нагрева бойлера, помещения и т.д.
- 18) Функция осушения греющей плиты тёплого пола
- 19) Функция «Тёплый пол»
- 20) Автоматическое отключение отопления летом.
- 21) Функция защиты от замерзания.
- 22) Нагрев бака ГВС (с приоритетом/парралельно с отоплением)
- 23) Функция «Защита от легионеллеза»
- 24) Возможность подключения насоса рециркуляции ГВС (если эта клемма не занята 2-й ступенью горелки или насосом котлового контура)
- 25) Возможность подключения котлового насоса (прим. - см. п. 24)
- 26) Возможность управлять смесителем в котловом контуре (защита от низкотемпературной коррозии).
- 27) Виртуальная температура помещения
- 28) Регистрация и хранение всех измерений
- 29) шина eBus (для подключения расширений)
- 30) Подключение к ПК
- 31) Защита насосов от заклинивания
- 32) Защита смесителя от заклинивания

Наименование параметра	Значение
Подводимое напряжение	~ 220 В, 50 Гц
Потребляемая мощность (только работа регулятора)	5 Вт
Предохранитель	4,0 АТ, плавкий 5 мм х 20 мм
Входы	5 входов для датчиков температуры Pt 1000 3 входа для аналогового комнатного термостата Диапазон измерений: от -20 °С до + 150 °С
Выходы	4 реле по 2 А х 250 В каждое (суммарный ток не более 4 А) 1 реле 4 Ах250 В 1 беспотенциальное реле: 0,5А, 50 В (сухой контакт)
Коммуникационная шина	eBUS
Электрозащита	IP 20
Класс изоляции	2
Температура окружающей среды (для нормальной работы регулятора)	0 °С.....50 °С
Размещение	Настенный монтаж
Корпус	Пластик , PC/ABS
Габариты	В 170 мм х Ш 170 мм х Г 55 мм
Вес	0,65 кг

Размеры регулятора HZR-C





Описание:

Разъёмы для подключения исполнительных устройств и датчиков расположены под передней нижней крышкой регулятора.

В программу регулятора вшито 8 конфигураций гидравлических схем и соответственно 8 типов расположения в них исполнительных устройств. При каждой конфигурации назначение каждой клеммы меняется (по умолчанию), но его можно поменять вручную в сервисных настройках контроллера.

Типы разъёмов и их назначение:

- 1) Клеммы 1 и 2 (L, N соответственно) - подключение электропитания к контроллеру (250 В, 50 Гц)
- 2) Клеммы 3...11 (R1...R5) - подключение питания к исполнительным устройствам (насосы, электроприводы смесителя, 1-я ступень котла). Данные клеммы позволяют регулятору напрямую управлять работой гидравлической схемы путём вкл./выкл. котла, насосов, откр./закр. смесителя.
- 3) Клеммы 12, 13 (R6) - разъём реле низкого напряжения. Позволяет подключать через реле арт. 7RK1R1 дополнительное исполнительное устройство (насос рециркуляции, 2-ю ступень котла, котловой насос).

Данный разъём не имеет никакого потенциала на выходе. Он может иметь только 2 состояния (замкнуто или разомкнуто).

Для работы с реле арт. 7RK1R1 к нему необходимо подвести напряжение 12 В с разъёма GND (клеммы 22 и 23).

Тогда размыкая или замыкая эту низковольтную цепь этот контакт посредством реле будет включать или выключать исполнительное устройство ~220 В.

4) Клеммы 14...18 (F1...F5) - подключения для датчиков температуры Pt-1000 (котла, трубопроводов, наружной температуры, бака ГВС и т.д.). Данные клеммы позволяют завести только один контакт от датчика (+). Второй контакт заводится на потенциальный клемник, на который заводится (-) с контакта 22.

5) Клеммы 19...21 (F6...F8) - для подключения аналогового комнатного термостата, который будет корректировать работу 1-ого отопительного контура по данным с комнатного термостата. По умолчанию F6 - настройка дневной температуры, F7 - настройка ночной температуры, F8 - датчик комнатной температуры.

6) Клеммы 24, 25 - коммуникационная шина eBUS. Позволяет коммутировать с регулятором HZR-C расширяющие регуляторы HZR-E (7 шт. макс.) и цифровой пульт удалённого управления DFW (только 1 шт.)

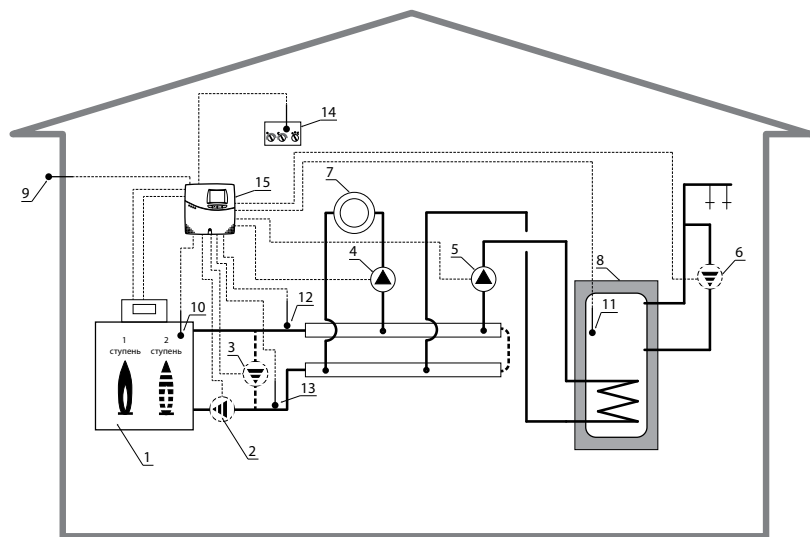
Встроенные гидравлические схемы и электроподключения для них

Конфигурация №1: РО + ГВС

Данная схема позволяет управлять 1-м котлом с 1-м прямым отопительным контуром и контуром нагрева 1-ого бака-водонагревателя. К регулятору напрямую подключается 1-я ступень котла, 2-я ступень котла может быть подключена посредством реле.

Регулятор может управлять котловым насосом (2), насосом защиты от низкотемпературной коррозии (3), насосом рециркуляции горячей воды (6).

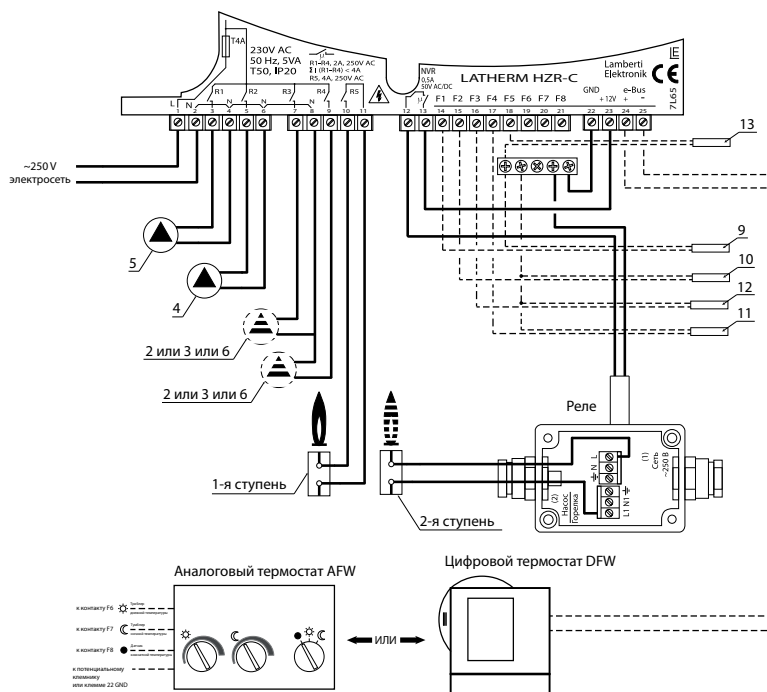
ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА



Обозначения:

- 1 - котёл (1-но или 2-х ступенчатый);
 - 2 - котловый насос (если необходим);
 - 3 - насос защиты от низкотемпературной коррозии (если необходим);
 - 4 - циркуляционный насос отопительного контура;
 - 5 - загрузочный насос бака-водонагревателя;
 - 6 - насос рециркуляции горячей воды (если необходим);
 - 7 - потребитель тепла (радиаторное отопление и т.п.);
 - 8 - бак-водонагреватель косвенного нагрева;
 - 9 - датчик наружной температуры;
 - 10 - датчик температуры котла;
 - 11 - датчик температуры бака-водонагревателя;
 - 12 - датчик температуры подающей линии (ставится вместе с котловым насосом 2 при наличии гидрострелки в системе или теплотрассы);
 - 13 - датчик температуры обратной линии (ставится вместе с насосом защиты от низкотемпературной коррозии);
 - 14 - комнатный термостат. Позволяет оптимизировать отопительные программы относительно комнатной температуры.
- Аналоговый термостат AFD подключается к контактам F6, F7, F8 и запитывается постоянным током от клеммы 22
- Цифровой термостат DFW подключается к шине eBUS (клеммы 24, 25).
- 15 - регулятор HZR-C.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



Примечания:

- 1) Узлы, нарисованные прерывистыми линиями на гидравлической схеме, являются необязательными для работы схемы по конфигурации №1.
- 2) Датчики температуры, реле, термостаты являются опциональными позициями (не идут в комплекте с регулятором).
- 3) Возможно организовать управление дополнительными контурами при помощи расширительного модуля HZR-E.

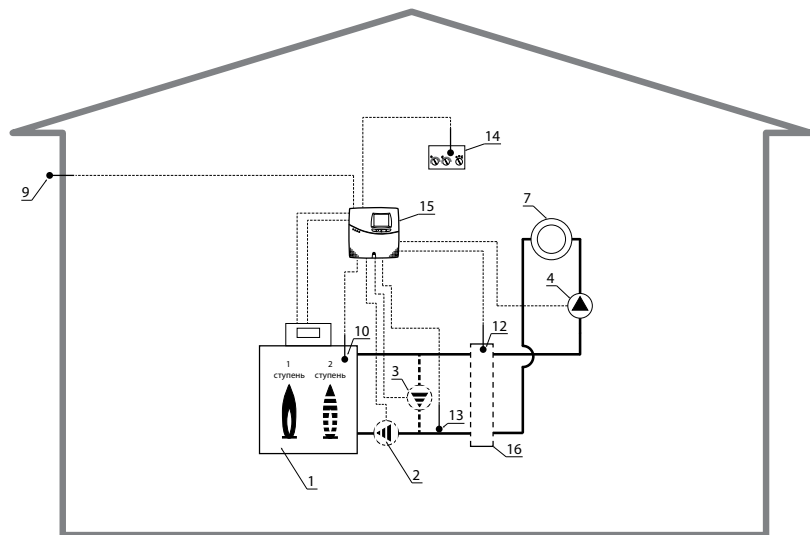
Встроенные гидравлические схемы и электроподключения для них

Конфигурация №2: PO

Данная схема позволяет управлять 1-м котлом с 1-м прямым отопительным контуром.

К регулятору напрямую подключается 1-я ступень котла, 2-я ступень котла может быть подключена посредством реле. Регулятор может управлять котловым насосом (2) и насосом защиты от низкотемпературной коррозии (3).

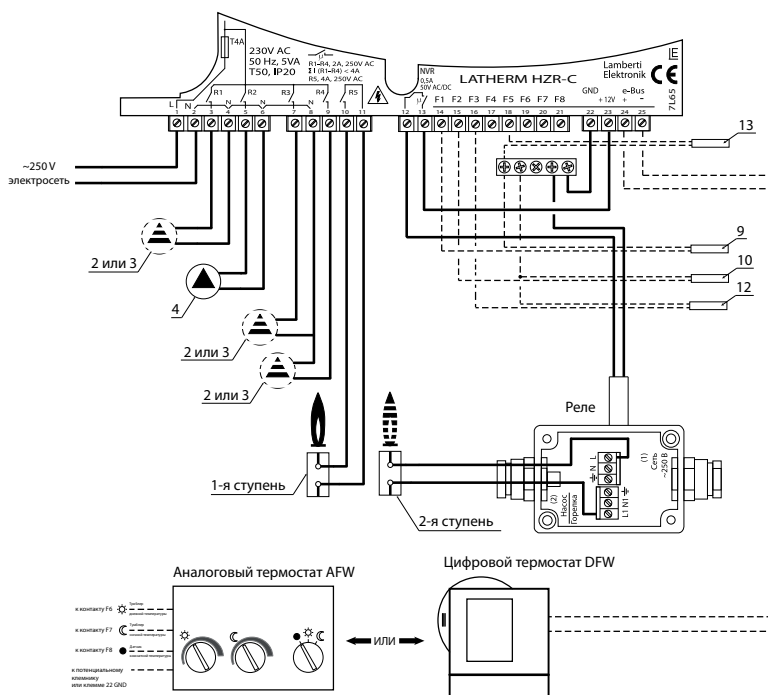
ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА



Обозначения:

- 1 - котёл (1-но или 2-х ступенчатый);
- 2 - котловой насос (если необходим);
- 3 - насос защиты от низкотемпературной коррозии (если необходим);
- 4 - циркуляционный насос отопительного контура;
- 7 - потребитель тепла (радиаторное отопление и т.п.);
- 9 - датчик наружной температуры;
- 10 - датчик температуры котла;
- 12 - датчик температуры подающей линии (ставится вместе с котловым насосом 2 при наличии гидрострелки в системе или теплотрассы);
- 13 - датчик температуры обратной линии (ставится вместе с насосом защиты от низкотемпературной коррозии);
- 14 - комнатный термостат. Позволяет оптимизировать отопительные программы относительно комнатной температуры.
- Аналоговый термостат AFD подключается к контактам F6, F7, F8 и запитывается постоянным током от клеммы 22
- Цифровой термостат DFW подключается к шине eBUS (клеммы 24, 25).
- 15 - регулятор HZR-C.
- 16 - гидравлическая стрелка.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



Примечания:

- 1) Узлы, нарисованные прерывистыми линиями на гидравлической схеме, являются необязательными для работы схемы по конфигурации №2.
- 2) Датчики температуры, реле, термостаты являются опциональными позициями (не идут в комплекте с регулятором).
- 3) Возможно организовать управление дополнительными контурами при помощи расширительного модуля HZR-E.

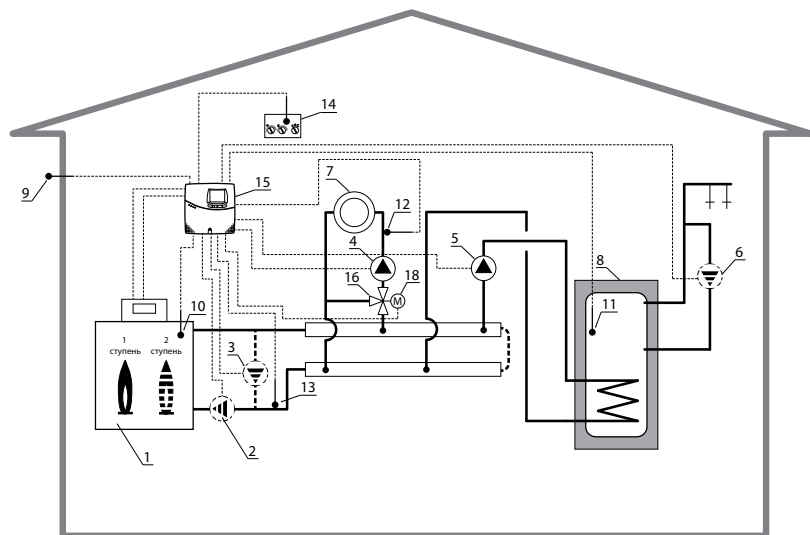
Встроенные гидравлические схемы и электроподключения для них

Конфигурация №3: ТП + ГВС

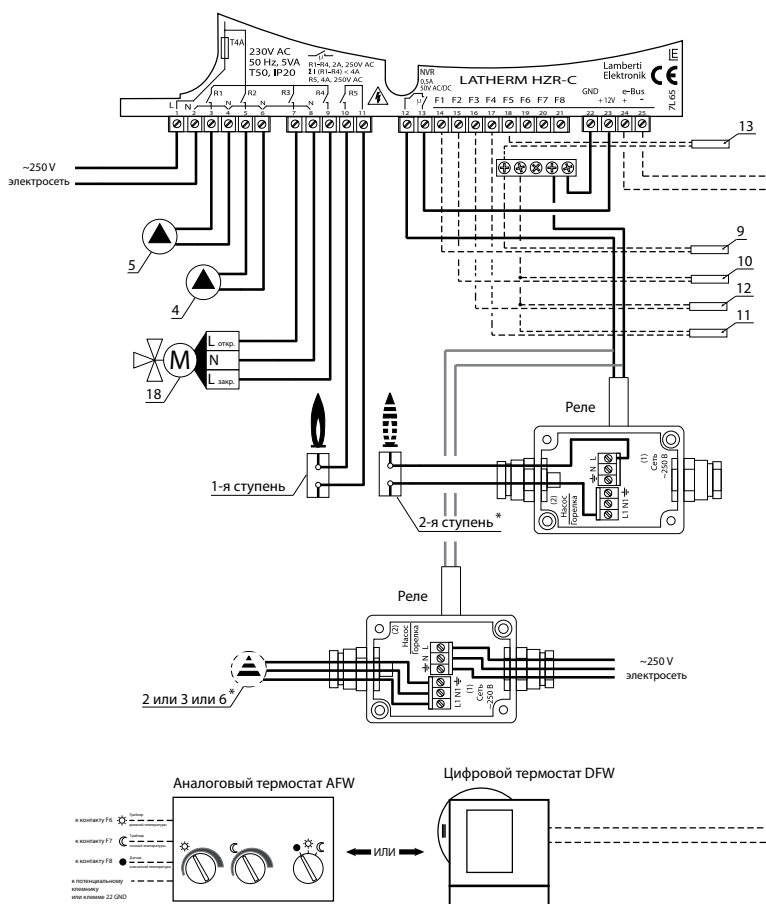
Данная схема позволяет управлять 1-м котлом с 1-м смесительным отопительным контуром и контуром нагрева 1-ого бака-водонагревателя.

К регулятору напрямую подключается 1-я ступень котла. Через разъём R6 посредством реле может быть реализована только одна из следующих функций: управление 2-й ступенью котла, котловым насосом (2), насосом защиты от низкотемпературной коррозии (3), насосом рециркуляции горячей воды (6).

ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА



ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



Обозначения:

- 1 - котёл (1-но или 2-х ступенчатый);
 - 2 - котловой насос (если необходим);
 - 3 - насос защиты от низкотемпературной коррозии (если необходим);
 - 4 - циркуляционный насос отопительного контура;
 - 5 - загрузочный насос бака-водонагревателя;
 - 6 - насос рециркуляции горячей воды (если необходим);
 - 7 - потребитель тепла (тёплый пол, радиаторное отопление и т.п.);
 - 8 - бак-водонагреватель косвенного нагрева;
 - 9 - датчик наружной температуры;
 - 10 - датчик температуры котла;
 - 11 - датчик температуры бака-водонагревателя;
 - 12 - датчик температуры подающей линии (контролирует температуру в смесительном контуре);
 - 13 - датчик температуры обратной линии (ставится вместе с насосом защиты от низкотемпературной коррозии);
 - 14 - комнатный термостат. Позволяет оптимизировать отопительные программы относительно комнатной температуры.
- Аналоговый термостат AFD подключается к контактам F6, F7, F8 и запитывается постоянным током от клеммы 22
- Цифровой термостат DFW подключается к шине eBUS (клеммы 24, 25).
- 15 - регулятор HZR-C.
- 16- 3-х ходовой смеситель
- 18 - электрический привод смесителя, трёхпозиционное управление ~250 В.

Примечания:

- 1) Через разъём R6 посредством реле можно реализовать только одну из возможных функций (или 2-я ступень горелки, либо управление котловым насосом, либо насосом подмеса, либо рециркуляции бака ГВС)
- 2) Узлы, нарисованные прерывистыми линиями на гидравлической схеме, являются необязательными для работы схемы по конфигурации №3.
- 3) Датчики температуры, реле, термостаты являются опциональными позициями (не идут в комплекте с регулятором).
- 4) Возможно организовать управление дополнительными контурами при помощи расширительного модуля HZR-E.

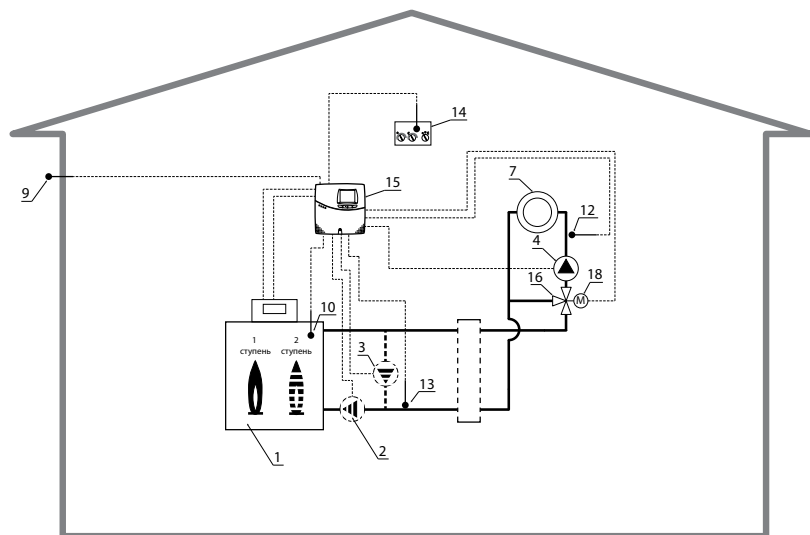
Встроенные гидравлические схемы и электроподключения для них

Конфигурация №4: ТП

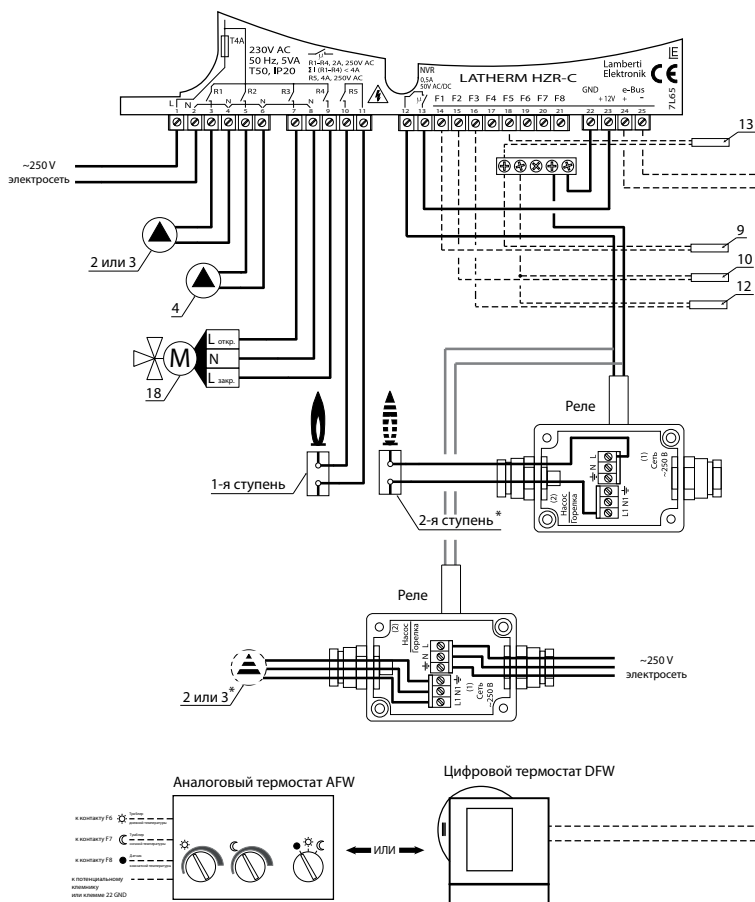
Данная схема позволяет управлять 1-м котлом с 1-м смесительным отопительным контуром.

К регулятору напрямую подключается 1-я ступень котла. Через разъём R6 посредством реле может быть реализована только одна из следующих функций: управление 2-й ступенью котла, котловым насосом (2), насосом защиты от низкотемпературной коррозии (3).

ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА



ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



Обозначения:

- 1 - котёл (1-но или 2-х ступенчатый);
 - 2 - котловой насос (если необходим);
 - 3 - насос защиты от низкотемпературной коррозии (если необходим);
 - 4 - циркуляционный насос отопительного контура;
 - 7 - потребитель тепла (тёплый пол, радиаторное отопление и т.п.);
 - 9 - датчик наружной температуры;
 - 10 - датчик температуры котла;
 - 12 - датчик температуры подающей линии (контролирует температуру в смесительном контуре);
 - 13 - датчик температуры обратной линии (ставится вместе с насосом защиты от низкотемпературной коррозии);
 - 14 - комнатный термостат. Позволяет оптимизировать отопительные программы относительно комнатной температуры.
- Аналоговый термостат AFD подключается к контактам F6, F7, F8 и запитывается постоянным током от клеммы 22
- Цифровой термостат DFW подключается к шине eBUS (клеммы 24, 25).
- 15 - регулятор HZR-C.
- 16- 3-х ходовой смеситель
- 18 - электрический привод смесителя, трёхпозиционное управление ~250 В.

Примечания:

- 1) Через разъём R6 посредством реле можно реализовать только одну из возможных функций (или 2-я ступень горелки, либо управление котловым насосом, либо насосом подмеса)
- 2) К разъёму R1 можно напрямую подключить либо котловой насос 2 либо насос защиты от низкотемпературной коррозии 3.
- 3) Узлы, нарисованные прерывистыми линиями на гидравлической схеме, являются необязательными для работы схемы по конфигурации №4.
- 4) Датчики температуры, реле, термостаты являются опциональными позициями (не идут в комплекте с регулятором).
- 5) Возможно организовать управление дополнительными контурами при помощи расширительного модуля HZR-E.

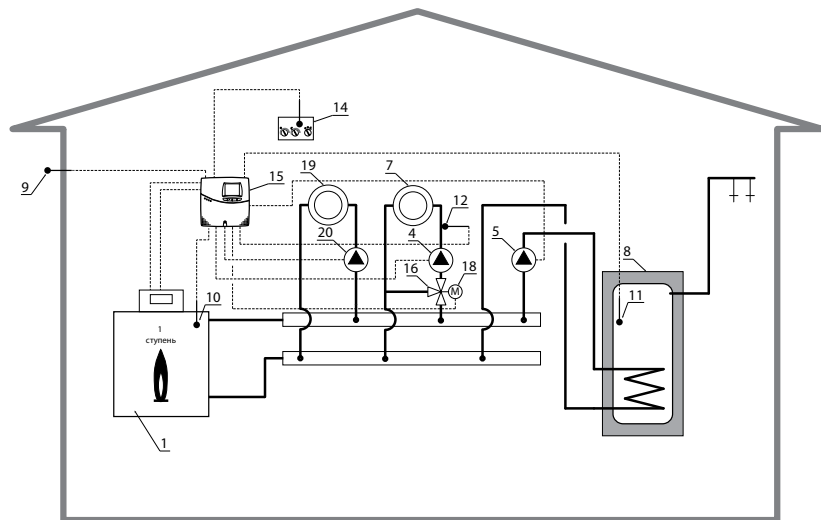
Встроенные гидравлические схемы и электроподключения для них

Конфигурация №5: РО+ТП + ГВС

Данная схема позволяет управлять 1-м котлом с 1-м прямым и с 1-м смесительным отопительным контурами, а также контуром нагрева 1-ого бака-водонагревателя.

ТОЛЬКО ДЛЯ ОДНОСТУПЕНЧАТОГО КОТЛА. Через разъём R6 посредством реле подключается загрузочный насос бака-водонагревателя.

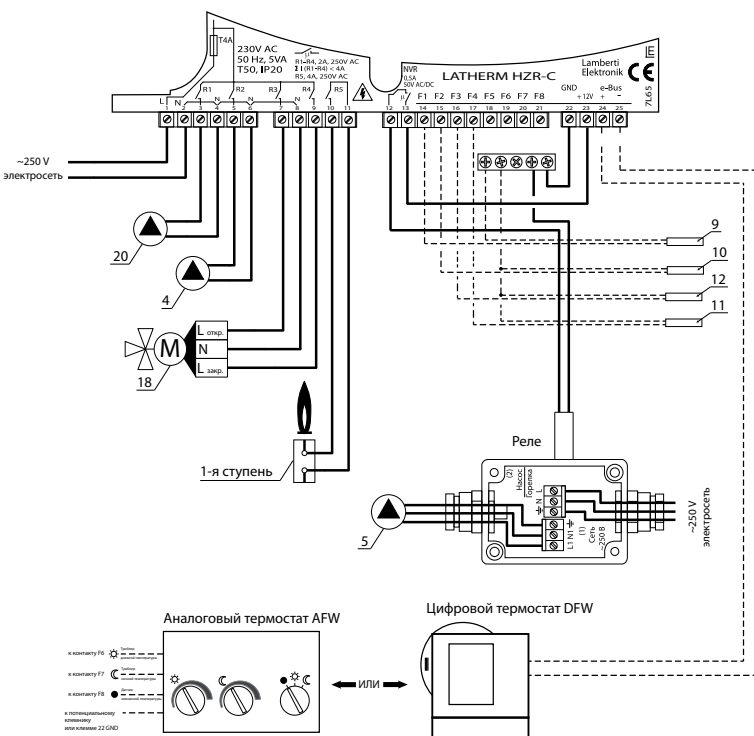
ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА



Обозначения:

- 1 - котёл (1-но ступенчатый);
 - 4 - циркуляционный насос смесительного отопительного контура;
 - 5 - загрузочный насос бака-водонагревателя;
 - 7 - низкотемпературный потребитель тепла (тёплый пол, радиаторное отопление и т.п.);
 - 8 - бак-водонагреватель косвенного нагрева;
 - 9 - датчик наружной температуры;
 - 10 - датчик температуры котла;
 - 11 - датчик температуры бака-водонагревателя;
 - 12 - датчик температуры подающей линии (контролирует температуру в смесительном контуре);
 - 14 - комнатный термостат. Позволяет оптимизировать отопительные программы относительно комнатной температуры.
- Аналоговый термостат AFD подключается к контактам F6, F7, F8 и запитывается постоянным током от клеммы 22
- Цифровой термостат DFW подключается к шине eBUS (клеммы 24, 25).
- 15 - регулятор HZR-C.
 - 16 - 3-х ходовой смеситель
 - 18 - электрический привод смесителя, трёхпозиционное управление ~250 В.
 - 19 - высокотемпературный потребитель тепла (радиаторное отопление, вентиляция и т.п.)
 - 20 - циркуляционный насос прямого отопительного контура.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



Примечания:

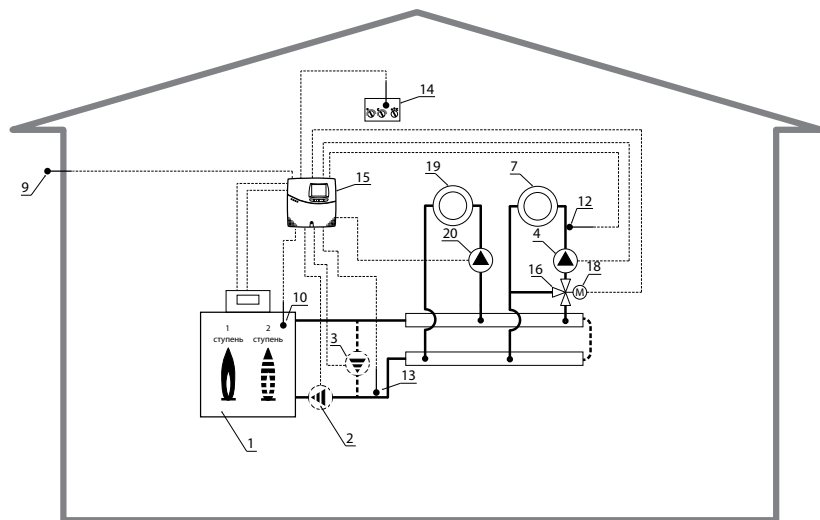
- 1) Через разъём R6 посредством реле необходимо подключить загрузочный насос бака-водонагревателя 5.
- 2) Данная конфигурация не предусматривает управление котловым насосом, насосом защиты от низкотемпературной коррозии и насосом рециркуляции горячей воды.
- 3) Датчики температуры, реле, термостаты являются опциональными позициями (не идут в комплекте с регулятором).
- 4) Возможно организовать управление дополнительными контурами при помощи расширительного модуля HZR-E.

Встроенные гидравлические схемы и электроподключения для них

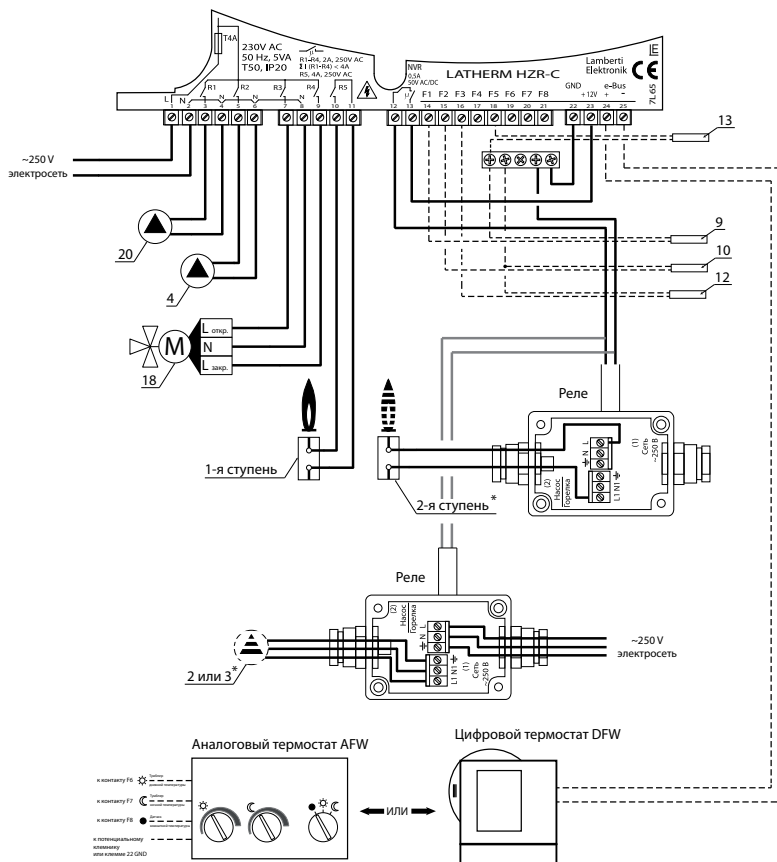
Конфигурация №6: РО+ТП

Данная схема позволяет управлять 1-м котлом с 1-м прямым и с 1-м смесительным отопительным контурами. К регулятору напрямую подключается 1-я ступень котла. Через разъём R6 посредством реле может быть реализована только одна из следующих функций: управление 2-й ступенью котла, котловым насосом (2), насосом защиты от низкотемпературной коррозии (3).

ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА



ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



Обозначения:

- 1 - котёл (1-но или 2-х ступенчатый);
 - 2 - котловой насос (если необходим);
 - 3 - насос защиты от низкотемпературной коррозии (если необходим);
 - 4 - циркуляционный насос смесительного отопительного контура;
 - 7 - низкотемпературный потребитель тепла (тёплый пол, радиаторное отопление и т.п.);
 - 9 - датчик наружной температуры;
 - 10 - датчик температуры котла;
 - 12 - датчик температуры подающей линии (контролирует температуру в смесительном контуре);
 - 13 - датчик температуры обратной линии (ставится вместе с насосом защиты от низкотемпературной коррозии);
 - 14 - комнатный термостат. Позволяет оптимизировать отопительные программы относительно комнатной температуры.
- Аналоговый термостат AFD подключается к контактам F6, F7, F8 и запитывается постоянным током от клеммы 22
- Цифровой термостат DFW подключается к шине eBUS (клеммы 24, 25).
- 15 - регулятор HZR-C.
 - 16- 3-х ходовой смеситель
 - 18 - электрический привод смесителя, трёхпозиционное управление ~250 В.
 - 19 - высокотемпературный потребитель тепла (радиаторное отопление, вентиляция и т.п.)
 - 20 - циркуляционный насос прямого отопительного контура.

Примечания:

- 1) Через разъём R6 посредством реле может быть реализована только одна из следующих функций: управление 2-й ступенью котла, котловым насосом (2), насосом защиты от низкотемпературной коррозии (3).
- 2) Датчики температуры, реле, термостаты являются опциональными позициями (не идут в комплекте с регулятором).
- 3) Возможно организовать управление дополнительными контурами при помощи расширительного модуля HZR-E.

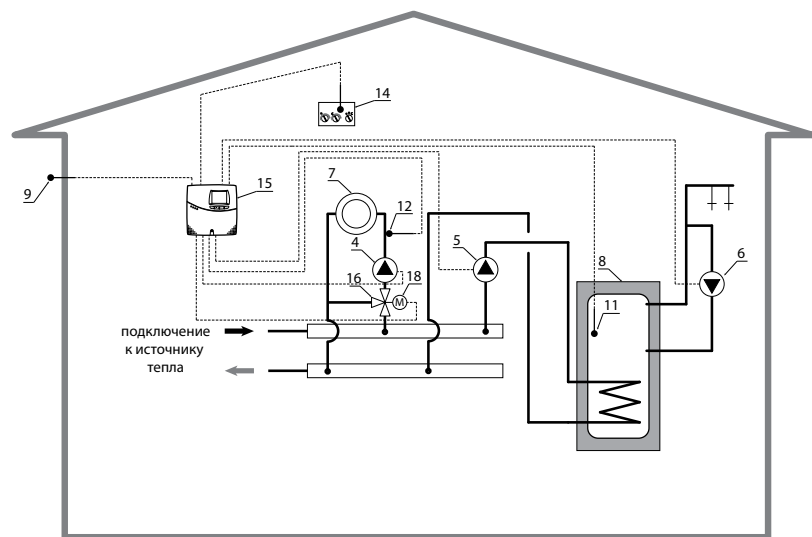
Встроенные гидравлические схемы и электроподключения для них

Конфигурация №7: ТП + ГВС (автономно)

Данная схема позволяет управлять 1-м смесительным отопительным контуром и контуром нагрева 1-ого бака-водонагревателя без коммуникации с источником тепла (автономно).

Эта конфигурация применяется при подключении потребителя тепла к теплотрассе, при отборе тепла от буферной ёмкости и т.п.

ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА



Обозначения:

- 4 - циркуляционный насос отопительного контура;
- 5 - загрузочный насос бака-водонагревателя;
- 6 - насос рециркуляции горячей воды (если не-обходим);
- 7 - потребитель тепла (тёплый пол, радиаторное отопление и т.п.);
- 8 - бак-водонагреватель косвенного нагрева;
- 9 - датчик наружной температуры;
- 11 - датчик температуры бака-водонагревателя;
- 12 - датчик температуры подающей линии (контролирует температуру в смесительном контуре);
- 14 - комнатный термостат. Позволяет оптимизировать отопительные программы относительно комнатной температуры.

Аналоговый термостат AFD подключается к контактам F6, F7, F8 и запитывается постоянным током от клеммы 22

Цифровой термостат DFW подключается к шине eBUS (клеммы 24, 25).

15 - регулятор HZR-C.

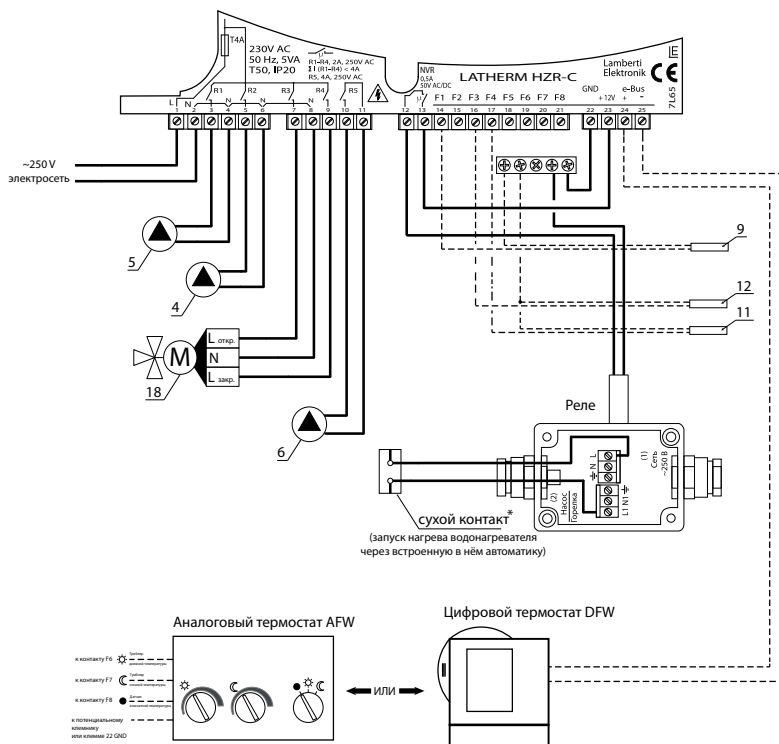
16 - 3-х ходовой смеситель

18 - электрический привод смесителя, трёхпозиционное управление ~250 В.

Примечания:

- 1) Через разъём R6 посредством реле можно включать нагрев водонагревателя, если в последнем есть своя автоматика.
- 2) Датчики температуры, реле, термостаты являются опциональными позициями (не идут в комплекте с регулятором).

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



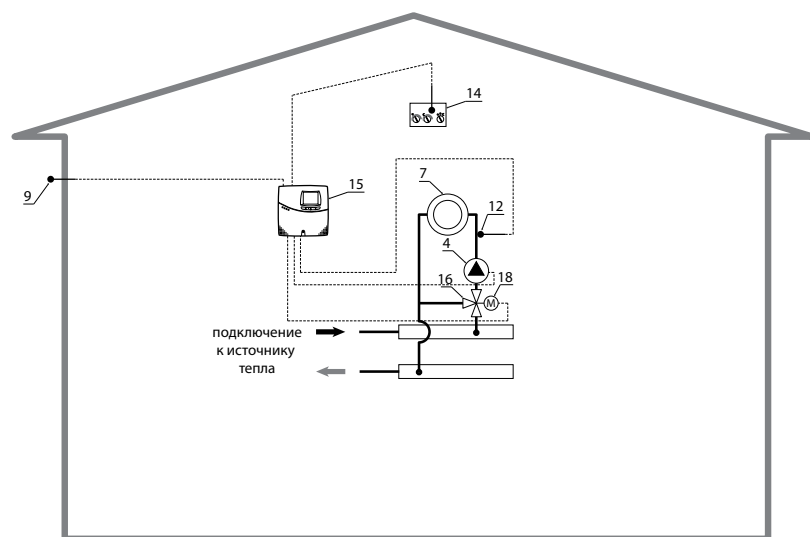
Встроенные гидравлические схемы и электроподключения для них

Конфигурация №8: ТП (автономно)

Данная схема позволяет управлять 1-м смесительным отопительным контуром без коммуникации с источником тепла (автономно).

Эта конфигурация применяется при подключении потребителя тепла к теплотрассе, при отборе тепла от буферной ёмкости и т.п.

ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА



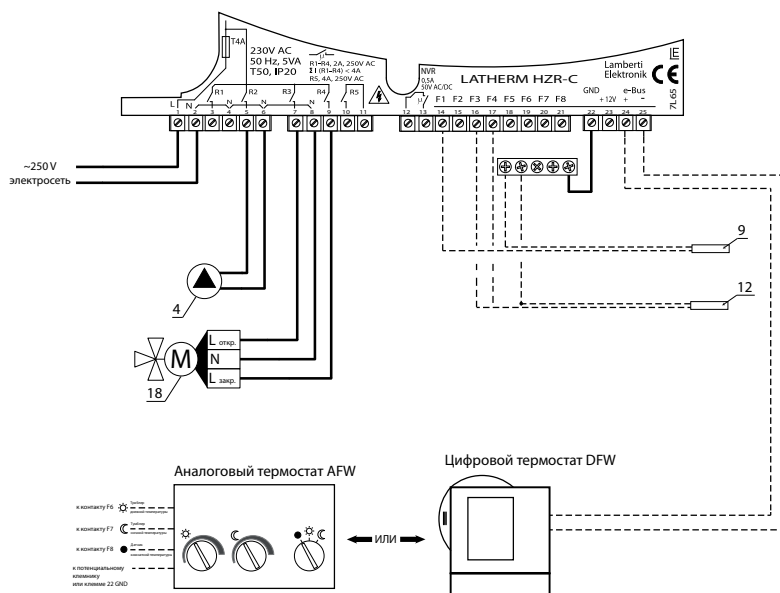
Обозначения:

- 4 - циркуляционный насос отопительного контура;
- 7 - потребитель тепла (тёплый пол, радиаторное отопление и т.п.);
- 9 - датчик наружной температуры;
- 12 - датчик температуры подающей линии (контролирует температуру в смесительном контуре);
- 14 - комнатный термостат. Позволяет оптимизировать отопительные программы относительно комнатной температуры. Аналоговый термостат AFD подключается к контактам F6, F7, F8 и запитывается постоянным током от клеммы 22
- Цифровой термостат DFW подключается к шине eBUS (клеммы 24, 25).
- 15 - регулятор HZR-C.
- 16- 3-х ходовой смеситель
- 18 - электрический привод смесителя, трёхпозиционное управление ~250 В.

Примечание:

Датчики температуры, реле, термостаты являются опциональными позициями (не идут в комплекте с регулятором).

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА





Описание: HZR-E - расширительный модуль для регулятора HZR - C.

Может работать автономно (без функций, связанных с временной шкалой)

Возможности управления:

- 1-н смесительный контур отопления
- 1-н контур загрузки ГВС
- 1-н узел рециркуляции ГВС
- возможность управления 1-м смесительным контуром по комнатному термостату (аналоговый или цифровой)

Примечания:

- 1) Комнатный термостат может быть установлен только 1 на всю отопительную установку.
- 2) К 1-му регулятору HZR-C может быть присоединено до 7-ми расширительных модулей HZR-E.
- 3) Внешний вид регуляторов HZR-C и HZR-E одинаковый. Но у подчинённых регуляторов HZR-E на дисплее светится порядковый номер №2, 3....8.

Функции и свойства регулятора:

- 1) Отопительный регулятор для управления 1-м отопительным контуром и функцией приготовления горячей воды. Работает в погодозависимом режиме или в режиме комнатного термостата.
- 2) Подключение дистанционного управления пользовательскими параметрами посредством цифрового комнатного термостата DFW (только 1 на всю установку).
- 3) Подключение аналогового термостата AFW для корректировки отопительных кривых по комнатной температуре (только 1 на всю установку)
- 4) Возможность организации 3-х отопительных режимов в течении суток
- 5) Оптимизация выбранных отопительных графиков
- 6) Простое управление и программирование (символьный интерфейс)
- 7) Подсвечивающийся ЖК дисплей (меню на нескольких языках)
- 8) Эргономичный и стильный корпус, предназначенный для настенного монтажа
- 9) Возможность адаптации регулятора под различные гидравлические схемы.
- 10) Управление смесительным контуром
- 11) Управление отоплением и приготовлением горячей воды в дополнительном экономном режиме

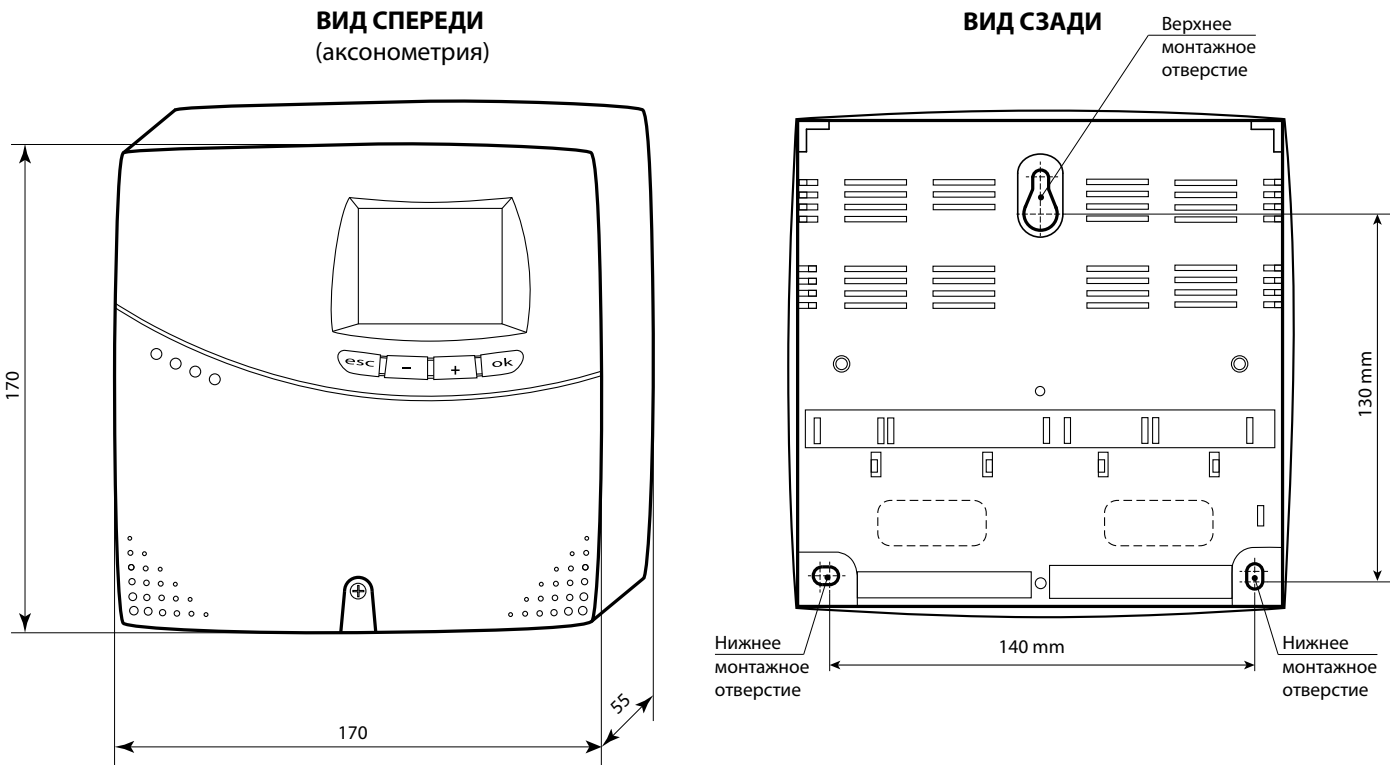
- 12) Система диагностики
- 13) Функция «Отпуск»
- 14) Возможности настройки выбега насосов.
- 15) Возможности настройки температурных гистерезисов нагрева бойлера, помещения и т.д.
- 16) Функция осушения греющей плиты тёплого пола
- 17) Функция «Тёплый пол»
- 18) Автоматическое отключение отопления летом.
- 19) Функция защиты от замерзания.
- 20) Нагрев бака ГВС (с приоритетом/парралельно с отоплением)
- 21) Функция «Защита от легионеллеза»
- 22) Возможность подключения насоса рециркуляции ГВС
- 23) Виртуальная температура помещения
- 24) Регистрация и хранение всех измерений
- 25) шина eBus (для подключения расширений)
- 26) Подключение к ПК
- 27) Защита насосов от заклинивания
- 28) Защита смесителя от заклинивания

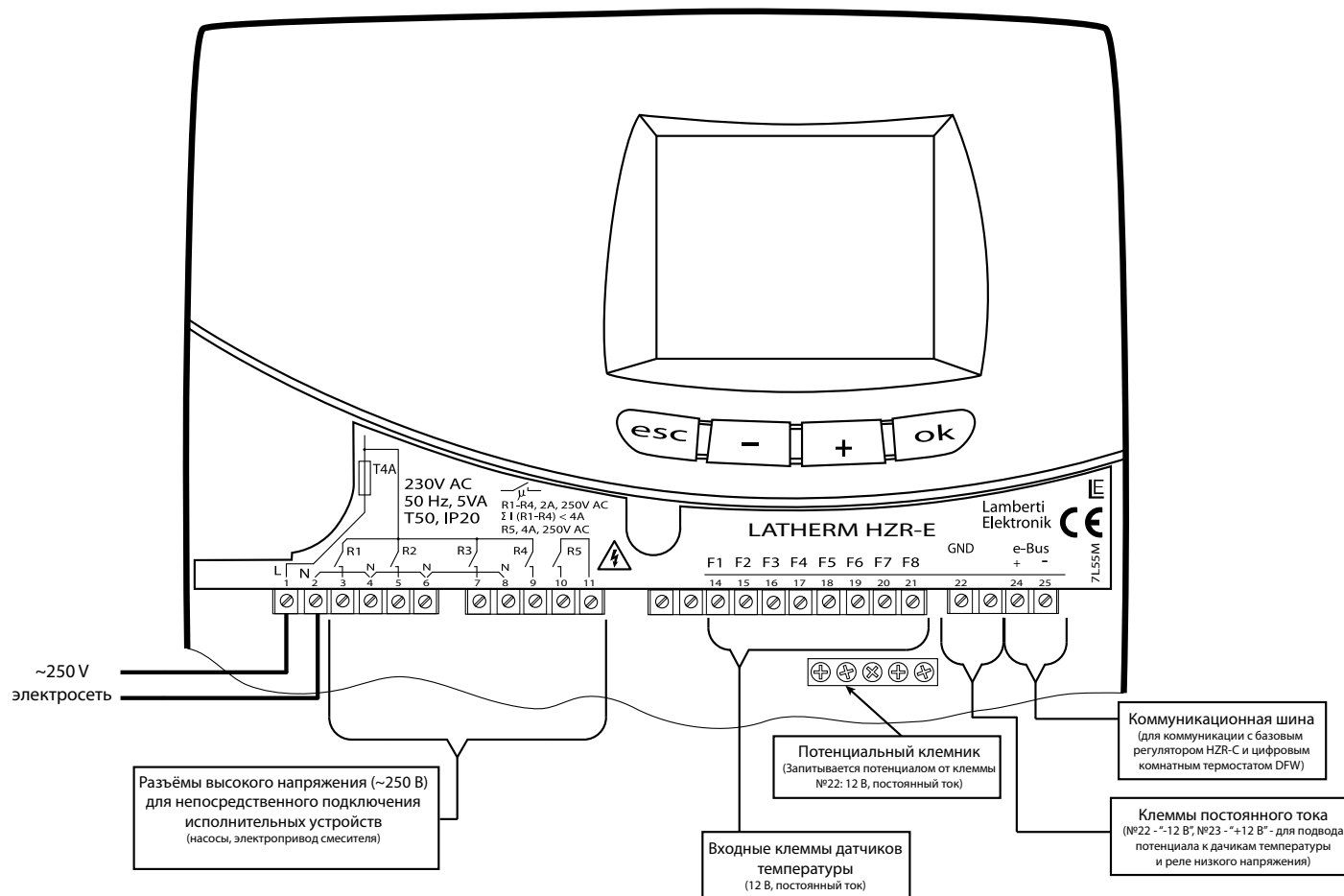
Примечания:

- 1) У регулятора HZR-E нет собственного встроенного таймера. Поэтому функции управления отопительными контурами, связанные со временем, могут быть реализованы только в том случае, если HZR-E находится под управлением базового регулятора HZR-C.
- 2) Регулятор HZR-E при работе под управлением HZR-C может иметь свой собственный датчик наружной температуры. Если его нет - он пользуется данными датчика наружной температуры регулятора HZR-C.

Наименование параметра	Значение
Подводимое напряжение	~ 220 В, 50 Гц
Потребляемая мощность (только работа регулятора)	5 Вт
Предохранитель	4,0 АТ, плавкий 5 мм х 20 мм
Входы	5 входов для датчиков температуры Pt 1000 3 входа для аналогового комнатного термостата Диапазон измерений: от -20 °С до + 150 °С
Выходы	4 реле по 2 А х 250 В каждое (суммарный ток не более 4 А) 1 реле 4 Ах250 В
Коммуникационная шина	eBUS
Электрозащита	IP 20
Класс изоляции	2
Температура окружающей среды (для нормальной работы регулятора)	0 °С.....50 °С
Размещение	Настенный монтаж
Корпус	Пластик , PC/ABS
Габариты	В 170 мм х Ш 170 мм х Г 55 мм
Вес	0,65 кг

Размеры регулятора HZR-E





Описание:

Разъёмы для подключения исполнительных устройств и датчиков расположены под передней нижней крышкой регулятора.

В программу регулятора вшит 2 конфигурации гидравлических схем и соответственно 2 типа расположения в них исполнительных устройств. При каждой конфигурации назначение каждой клеммы меняется (по умолчанию), но его можно поменять вручную в сервисных настройках контроллера.

Типы разъёмов и их назначение:

- 1) Клеммы 1 и 2 (L, N соответственно) - подключение электропитания к контроллеру (250 В, 50 Гц)
- 2) Клеммы 3...11 (R1...R5) - подключение питания к исполнительным устройствам (насосы, электроприводы смесителя). Данные клеммы позволяют регулятору напрямую управлять работой гидравлической схемы путём вкл./выкл. насосов, откр./закры. смесителя.

4) Клеммы 14...18 (F1...F5) - подключения для датчиков температуры Pt-1000 (трубопроводов, наружной температуры, бака ГВС). Данные клеммы позволяют завести только один контакт от датчика (+). Второй контакт заводится на потенциальный клемник, на который заводится (-) с контакта 22.

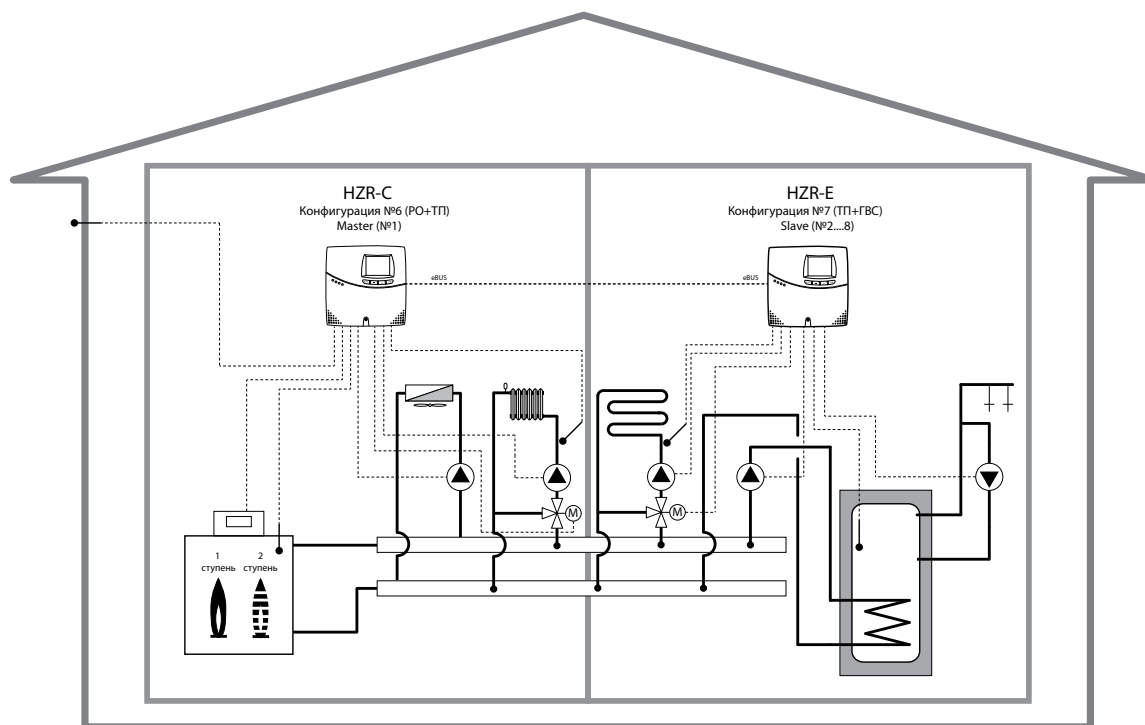
5) Клеммы 19...21 (F6...F8) - для подключения аналогового комнатного термостата, который будет корректировать работу 1-ого отопительного контура по данным с комнатного термостата. По умолчанию F6 - настройка дневной температуры, F7 - настройка ночной температуры, F8 - датчик комнатной температуры.

6) Клеммы 24, 25 - коммуникационная шина eBUS. Позволяет соединять расширительный регулятор HZR-E к ведущему регулятору HZR-C, а также подключать к системе цифровой пульт удалённого управления DFW (только 1 шт. на всю систему)

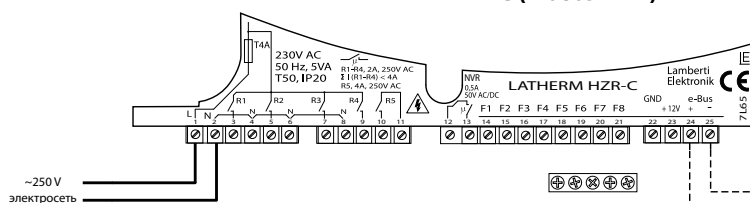
Пример построения большой системы

Допустим, что необходимо обвязать по автоматике котельную, состоящую из следующих узлов:

- 1) Котёл
- 2) Вентиляция
- 3) Радиаторное отопление
- 4) Теплый пол
- 5) Бак ГВС

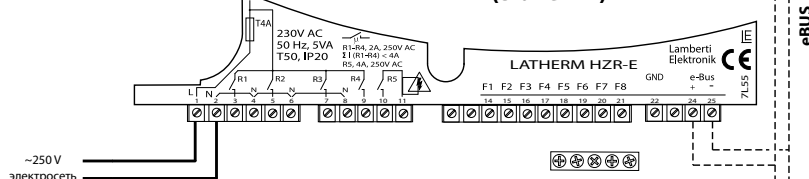


HZR-C (Master №1)

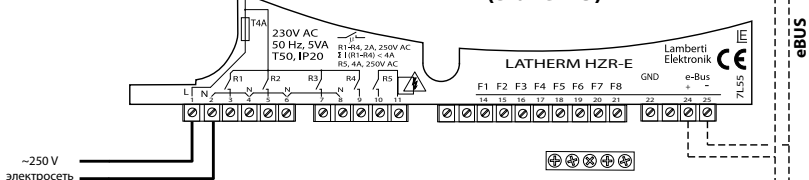


Модули HZR-E подключаются к базовому регулятору HZR-C по шине eBUS.

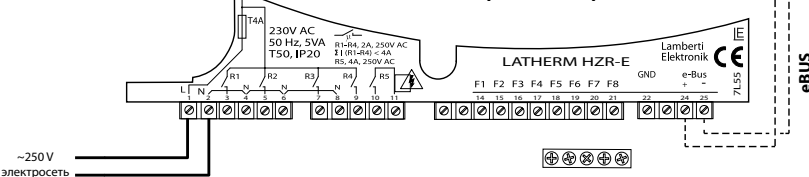
HZR-E (Slave №2)



HZR-E (Slave №3)



HZR-E (Slave №8)



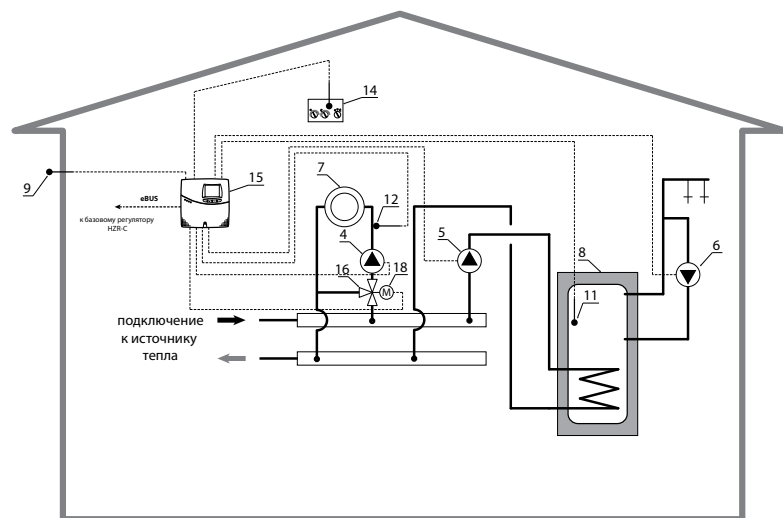
Встроенные гидравлические схемы и электроподключения для них

Конфигурация №7: ТП + ГВС

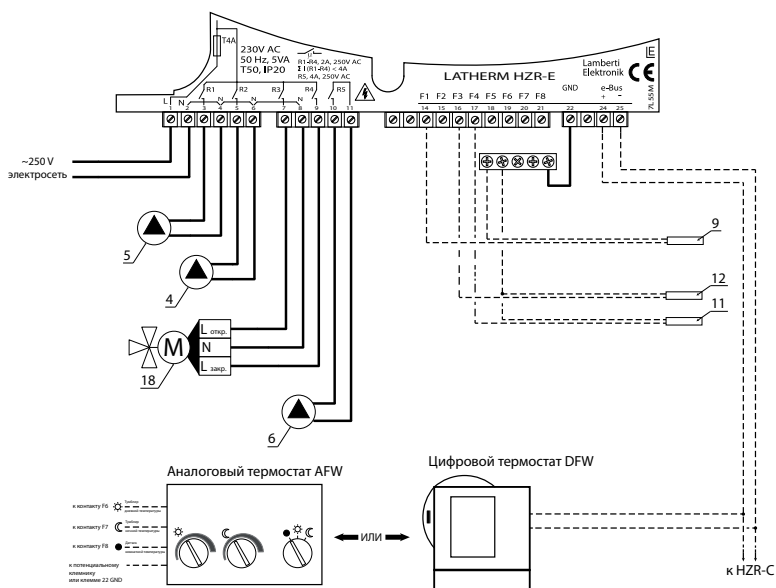
Данная схема позволяет управлять 1-м смесительным отопительным контуром и контуром нагрева 1-ого бака-водонагревателя с коммутацией подчинённого регулятора HZR-E с базовым регулятором HZR-C по шине eBUS.

Эта конфигурация применяется при необходимости добавить управляемый контур отопления и ГВС к одной из базовых гидравлических схем регулятора HZR-C. (Макс. - 7 шт.)

ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА



ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



Обозначения:

- 4 - циркуляционный насос отопительного контура;
 - 5 - нагрузочный насос бака-водонагревателя;
 - 6 - насос рециркуляции горячей воды (если не-обходим);
 - 7 - потребитель тепла (тёплый пол, радиаторное отопление и т.п.);
 - 8 - бак-водонагреватель косвенного нагрева;
 - 9 - датчик наружной температуры;
 - 11 - датчик температуры бака-водонагревателя;
 - 12 - датчик температуры подающей линии (контролирует температуру в смесительном контуре);
 - 14 - комнатный термостат. Позволяет оптимизировать отопительные программы относительно комнатной температуры.
- Аналоговый термостат AFD подключается к контактам F6, F7, F8 и запитывается постоянным током от клеммы 22
- Цифровой термостат DFW подключается к шине eBUS (клеммы 24, 25).
- 15 - регулятор HZR-E.
 - 16 - 3-х ходовой смеситель
 - 18 - электрический привод смесителя, трёхпозиционное управление ~250 В.

Примечания:

- 1) В регуляторе HZR-E вшиты только 2 конфигурации гидравлических схем и они имеют номера 7 и 8.
- 2) Датчики температуры, реле, термостаты являются опциональными позициями (не идут в комплекте с регулятором).

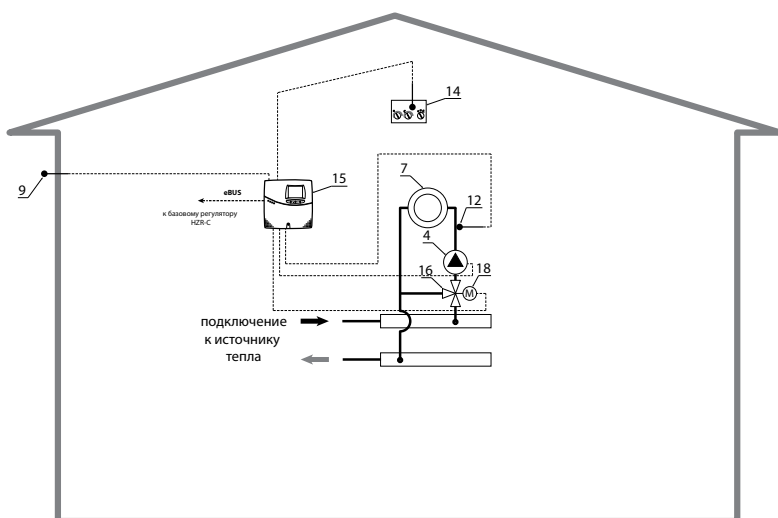
Встроенные гидравлические схемы и электроподключения для них

Конфигурация №8: ТП

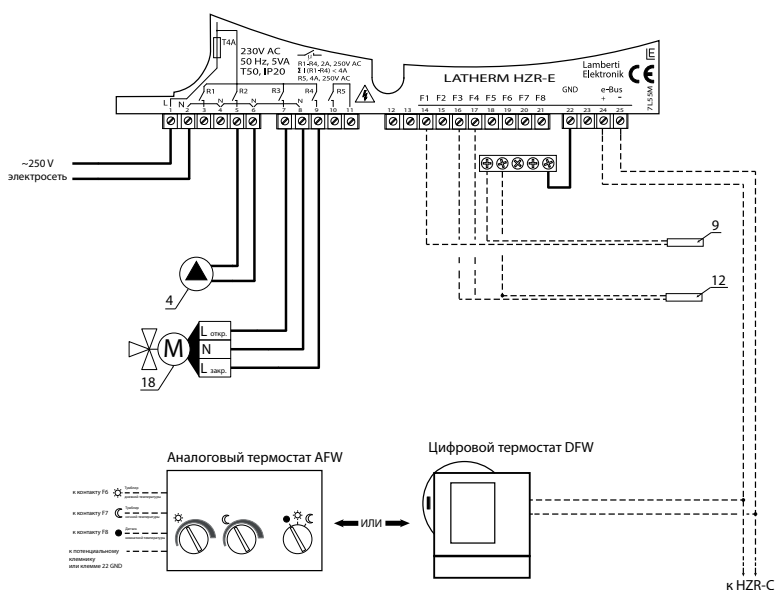
Данная схема позволяет управлять 1-м смесительным отопительным контуром с коммутацией подчинённого регулятора HZR-E с базовым регулятором HZR-C по шине eBUS.

Эта конфигурация применяется при необходимости добавить управляемый контур отопления к одной из базовых гидравлических схем регулятора HZR-C. (Макс. - 7 шт.)

ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА



ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



Обозначения:

- 4 - циркуляционный насос отопительного контура;
- 7 - потребитель тепла (тёплый пол, радиаторное отопление и т.п.);
- 9 - датчик наружной температуры;
- 12 - датчик температуры подающей линии (контролирует температуру в смесительном контуре);
- 14 - комнатный термостат. Позволяет оптимизировать отопительные программы относительно комнатной температуры. Аналоговый термостат AFD подключается к контактам F6, F7, F8 и запитывается постоянным током от клеммы 22
- Цифровой термостат DFW подключается к шине eBUS (клеммы 24, 25).
- 15 - регулятор HZR-E.
- 16- 3-х ходовой смеситель
- 18 - электрический привод смесителя, трёхпозиционное управление ~250 В.

Примечания:

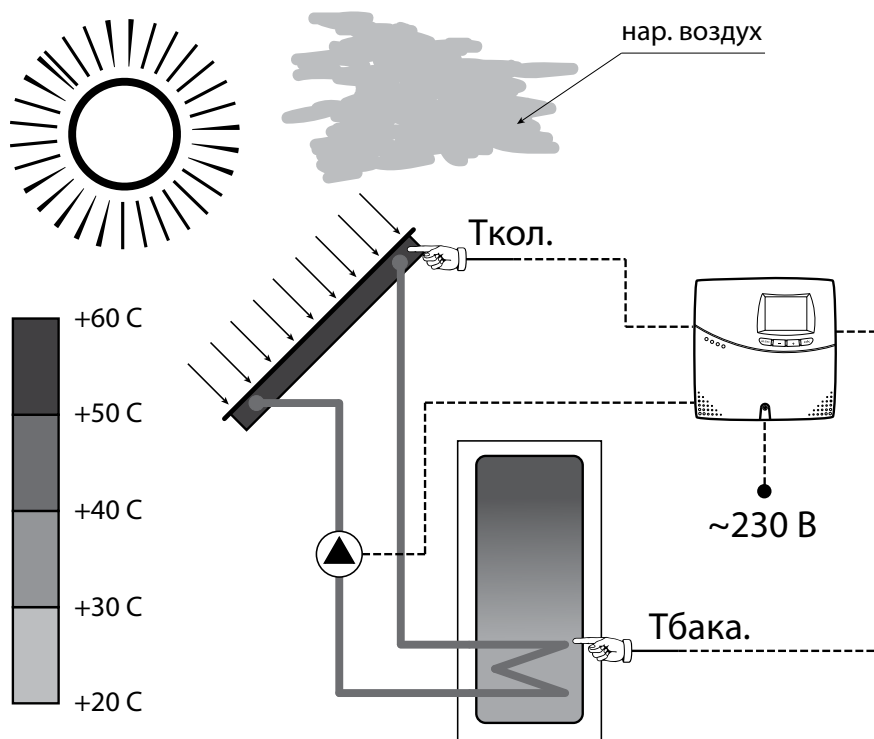
- 1) В регуляторе HZR-E вшиты только 2 конфигурации гидравлических схем и они имеют номера 7 и 8.
- 2) Датчики температуры, реле, термостаты являются опциональными позициями (не идут в комплекте с регулятором).

СОЛНЕЧНЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ

Солнечные регуляторы - электронные приборы управления, которые организуют передачу тепловой энергии с массива тепловых гелиоколлекторов в накопительную ёмкость.

Принцип работы данного типа регуляторов основан на том, чтобы следить за наступлением момента, когда температура внутри гелиоколлектора будет выше на определённое количество °C температуры в баке-водонагревателе (вернее в той части где находится солнечный теплообменник).

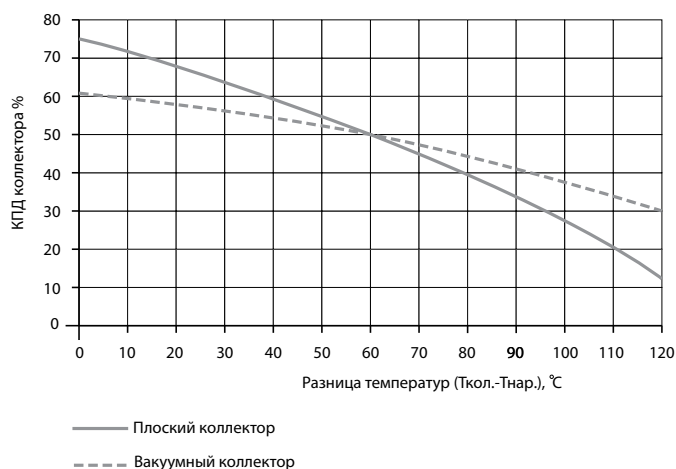
В этот момент регулятор включает циркуляционный насос гелиоконтура и теплоноситель переносит тепло из солнечных коллекторов в накопительный бак.



Преимущества солнечных регуляторов:

- 1) Эксплуатация гелиоколлекторов в режиме максимального КПД (включает циркуляционный насос при небольшом перегреве гелиоколлектора относительно температуры в ёмкости, чем обеспечивают минимальные теплотери).
- 2) Экономия электроэнергии при работе насоса - частота вращения насоса изменяется в зависимости от интенсивности солнечного излучения. Данная функция доступна в регуляторах высокого уровня.
- 3) Автоматизация работы сложных схем.
- 4) Учет полученного тепла в регуляторах высокого уровня.
- 5) Организация защиты коллекторов от вскипания
- 6) Организация защиты коллекторов от замерзания.
- 7) Поддержка отопления
- 8) Периодический выбег насосов для проверки прогрева гелиополя.
- 9) Функция выхолаживания - выброс лишнего тепла из баков-накопителей в тёмное время суток и многое другое.

Зависимость КПД коллекторов от температуры коллектора и наружного воздуха



Чем выше температура солнечного коллектора (Ткол.) относительно температуры наружного воздуха (Тнар.), тем больше полученного тепла коллектор отдаёт обратно в окружающую среду за счёт теплопередачи и излучения.

Поэтому важно не допускать неоправданно высокого перегрева гелиополя относительно температуры в баке-накопителе.



Описание: SOLAR BASIS - дифференциально-температурный регулятор, предназначенный для управления тепловой системой на основе солнечных коллекторов.

Возможности управления:

- 1-но поле гелиоколлекторов
- 1-на ёмкость (ГВС или буферный накопитель или бассейн)

Функции и свойства регулятора:

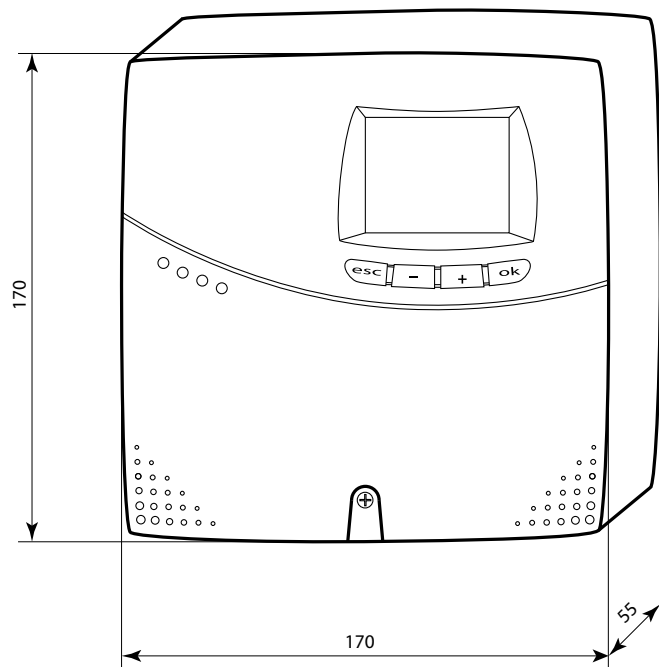
- 1) Большой ЖК дисплей с подсветкой и символьной индикацией процессов и параметров.
- 2) Отображение всех процессов на дисплее.
- 3) Простое управление и настройка
- 4) Стильный дизайн корпуса, предназначен для настенного монтажа
- 5) Встроенное управление на 2 гидравлические схемы.
- 6) Управление нагревом 1-й ёмкости от 1-ого поля гелиоколлекторов по разнице температур
- 7) Переключение режимой Low-Flow/High-Flow
- 8) Функция защита коллекторов от вскипания (сброс тепла в ёмкость при повышении температуры в коллекторе до граничного значения)
- 9) Функция защиты коллекторов от замерзания (подогрев теплоносителя в гелиосистеме, если его температура опустилась до граничного значения)

- 10) Функция защиты ёмкости от перегрева (отключение всех операций по заносу тепла в ёмкость, если последняя достигла максимальной температуры).
- 11) Функция термостата (включение линии рециркуляции по гистерезису температур в любом из датчиков гелиосистемы. Может выполнять функцию выхолаживания бойлера при приближении его температуры к максимальной).
- 12) Функция сравнения температур (2 датчика контролируют температуру гелиополя в разных точках. Если поле прогревается неодинаково, то включается насос для выравнивания температур).
- 13) Функция защиты насосов от заклинивания.
- 14) Функция самодиагностики.

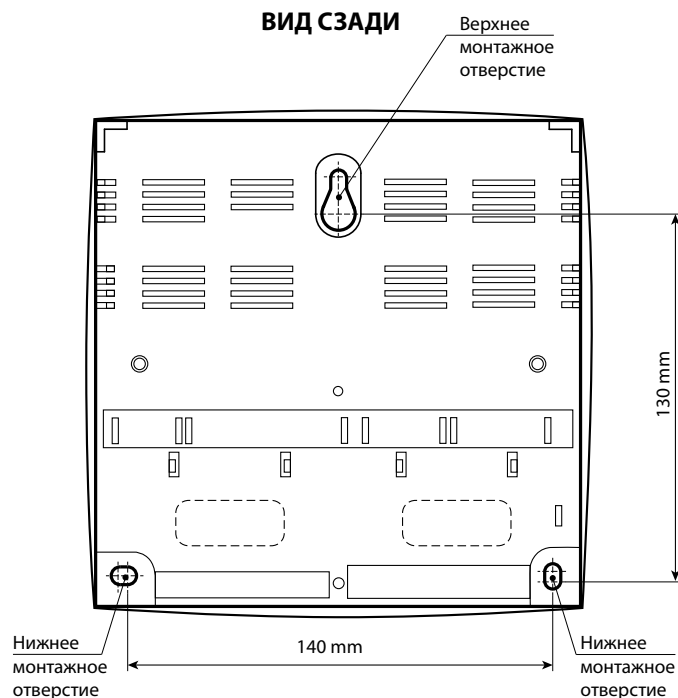
Наименование параметра	Значение
Подводимое напряжение	~ 220 В, 50 Гц
Потребляемая мощность (только работа регулятора)	2,4 Вт
Предохранитель	1,6 АТ, плавкий 5 мм х 20 мм
Входы	4 входов для датчиков температуры Pt 1000 Диапазон измерений: от -20 °С до + 150 °С
Выходы	2 реле по 1 А х 250 В каждое
Коммуникационная шина	eBUS
Электрозащита	IP 40
Класс изоляции	2
Температура окружающей среды (для нормальной работы регулятора)	0 °С.....50 °С
Размещение	Настенный монтаж
Корпус	Пластик , PC/ABS
Габариты	В 170 мм х Ш 170 мм х Г 55 мм
Вес	0,65 кг

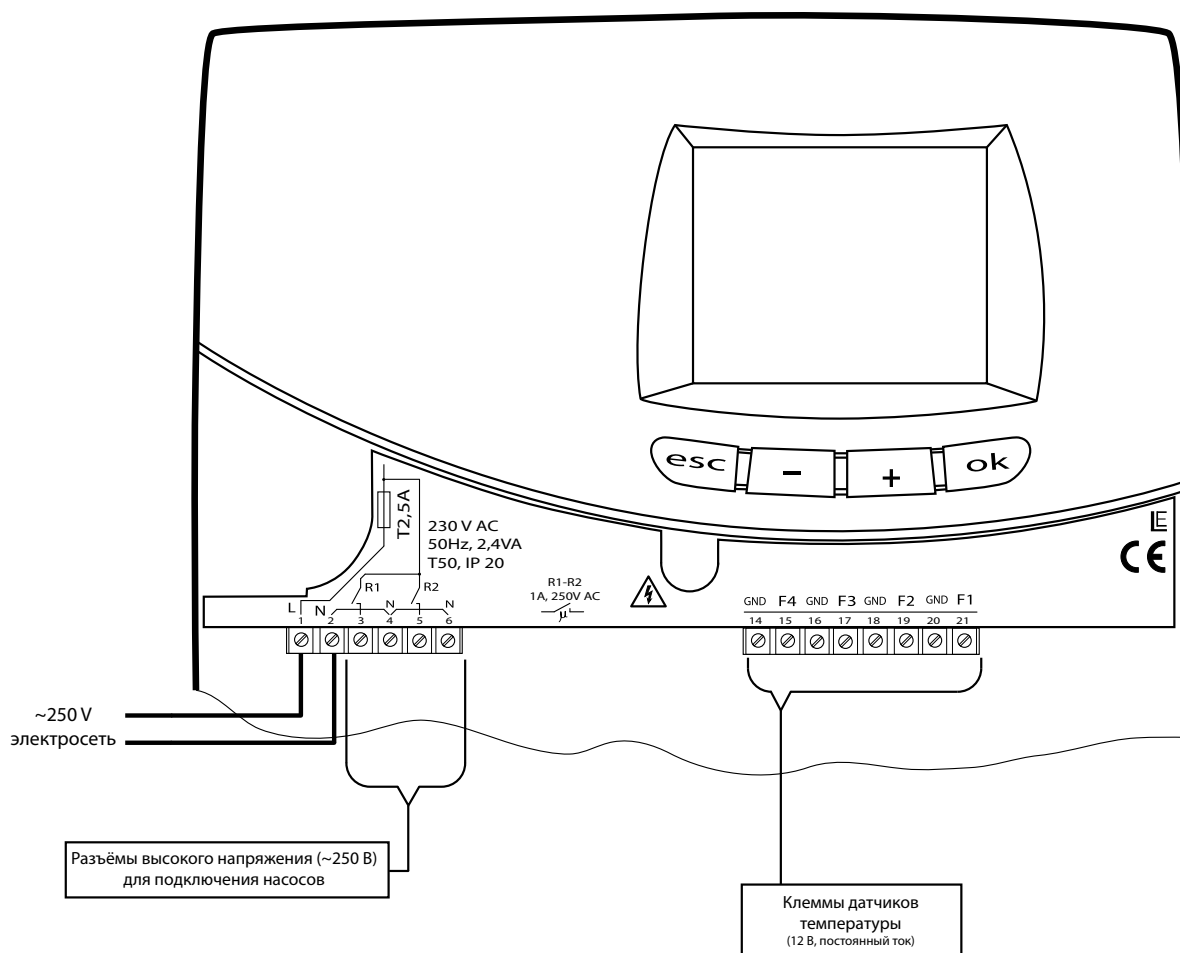
Размеры регулятора SOLAR BASIS

ВИД СПЕРЕДИ
(аксонометрия)



ВИД СЗАДИ





Описание:

Разъёмы для подключения исполнительных устройств и датчиков расположены под передней нижней крышкой регулятора.

В программу регулятора вшита 1 конфигурация гидравлической схемы и соответственно только 1 тип расположения в ней исполнительных устройств.

Типы разъёмов и их назначение:

- 1) Клеммы 1 и 2 (L, N соответственно) - подключение электропитания к контроллеру (250 В, 50 Гц)
- 2) Клеммы 3...6 (R1...R2) - подключение питания к насосам (циркуляционный насос гелиоконтура и насос рециркуляции). Данные клеммы позволяют регулятору напрямую управлять работой гидравлической схемы путём вкл./выкл. насосов.

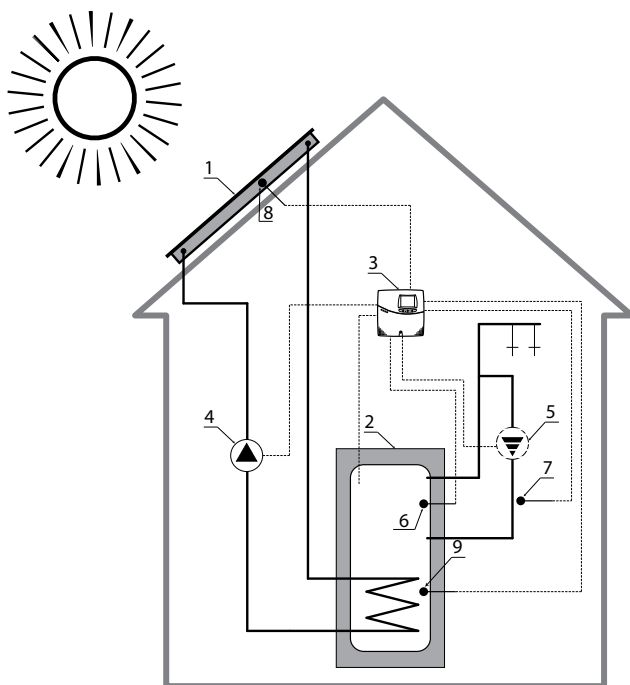
- 3) Клеммы 14...21 (F1+GND...F4+GND) - подключения для датчиков температуры Pt-1000 (гелиоколлектора, верхней части ёмкостного накопителя, нижней части, линии рециркуляции). Один контакт заводится на клемму датчика (тип F), а второй на клемму GND, идущую слева от клеммы датчика

Встроенная гидравлическая схема и электроподключения для неё

Конфигурация №1:

Данная схема позволяет управлять нагревом 1-ого ёмкостного водонагревателя от 1-ого поля гелиоколлекторов. Насос рециркуляции (5) может быть активирован при помощи функции «термостат», которая будет его включать по температурному гистерезису (температурная вилка) любого из 4-х датчиков.

ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА



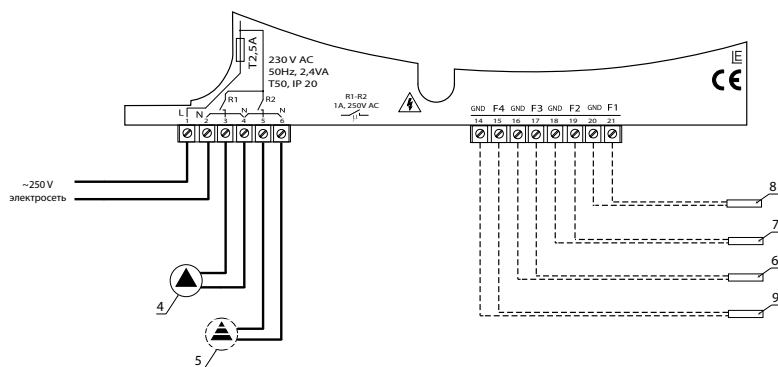
Обозначения:

- 1 - гелиоколлектор;
- 2 - ёмкостный накопитель;
- 3 - регулятор SOLAR BASIS;
- 4 - циркуляционный насос гелиоконтура;
- 5 - насос рециркуляции;
- 6 - датчик температуры верхней части ёмкостного накопителя;
- 7 - датчик температуры линии рециркуляции;
- 8 - датчик температуры гелиоколлектора;
- 9 - датчик температуры нижней части ёмкостного накопителя;

Примечания:

- 1) В регуляторе SOLAR BASIS вшита только 1 конфигурация гидравлической схемы.
- 2) Датчик рециркуляции (7) устанавливается только при активизации функции «термостат» по гистерезису линии рециркуляции.
- 3) Насосы работают в режиме вкл./выкл.
- 2) Датчики температуры, реле, термостаты являются опциональными позициями (не идут в комплекте с регулятором).

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА





Описание: SOLAR MAXIMAL X- дифференциально-температурный регулятор с расширенными возможностями, предназначенный для управления тепловой системой на основе солнечных коллекторов.

Возможности управления:

- 2-ва поля гелиоколлекторов.
- 2-ве ёмкости (ГВС или буферный накопитель или бассейн)
- управление как стандартными насосами, так и электронными насосами с приёмником управляющего сигнала (0-10 В или PWM)
- задание приоритетной ёмкости для нагрева
- учёт полученного от солнца тепла
- управление нагревом ёмкости через теплообменник
- возможна подача сигнала на включение отопительной установки посредством «сухого контакта».

Функции и свойства регулятора:

- 1) Графическая индикация работы тепловой схемы, символическое отображение настроек и параметров на большом ЖК дисплее с подсветкой.
- 2) Простое управление и настройка.
- 3) Стильный дизайн корпуса, предназначен для настенного монтажа.
- 4) Встроенное управление на 7 типов гидравлических схем.
- 5) Управление нагревом 2-х (или 1-ой) ёмкостей от 2-х (или 1-ого) поля гелиоколлекторов по разнице температур.
- 6) Наличие клемм для управления 4-мя насосами: 2-мя циркуляционными насосами гелиоконтра с возможностью изменения частоты вращения насосов (speed control) и 2-мя циркуляционными насосами по контуру санитарной воды.
- 7) Задание очередности нагрева ёмкостей (приоритета), если идёт нагрев 2-х ёмкостей (или возможно задать параллельный нагрев сразу 2-х ёмкостей).
- 8) Функция Low-Flow для более эффективной загрузки ёмкостей: загрузка тепла в бак начинается только при достижении коллекторами определённой температуры (65 °С по умолчанию). В сочетании с функцией speed control уменьшает затраты по электроэнергии на перекачку тепла.
- 9) Функция поддержки отопления: если температура в буферной ёмкости больше температуры обратной линии системы отопления, то посредством 2-х ходового переключающего клапана буферная ёмкость подключается к обратной линии системы отопления. Таким образом в котёл поступает подогретый теплоноситель и экономится топливо. После падения температуры в буферной ёмкости 2-х ходовой клапан отсекает её от циркуляции через неё теплоносителя системы отопления.
- 10) Функция «Подстраховка отоплением»: при падении температуры в верхней части ёмкости ниже заданной может посредством «сухого контакта» включить внешний источник тепла.

11) Функция «Антилегионелла»: горячая вода из верхней части бойлера при помощи внешнего насоса подаётся по байпасу в нижнюю часть бойлера. Данная функция активируется в заданное время (желательно ночью), когда температура в баке превысит 60 °С.

12) Функция «Второй датчик температуры коллектора»: применяется если коллекторы 1-ого поля коллекторов направлены в разные стороны света, но греют 1-ну ёмкость посредством 1-й насосной группы. Эта функция контролирует температуру в коллекторах 2-мя датчиками (1-н в группе коллекторов направленных на восток, а 2-й - на запад).

13) Функция «Датчик солнечного излучения»: позволяет активировать подключённый к регулятору датчик солнечного излучения, выводить текущий уровень инсоляции на экран и отключать гелиосистему при низком уровне солнечного излучения.

14) Функция «мониторинг коллекторов»: периодически включает циркуляционные насосы гелиополя для проверки температуры в гелиоколлекторах.

15) Функция «учет полученного тепла»: считает количество полученного тепла гелиосистемой. Расход теплоносителя вносится вручную или считает сам при наличии в солнечном контуре специального расходомера (опция).

16) Функция «Байпасс»: применяется при большой протяжённости гелиотрубопроводов. Посредством 2-х ходового переключающего клапана достигается прогрев тракта трубопроводов перед подачей теплоносителя гелиосистемы в теплообменник ёмкости.

17) Функция «теплообменник»: при послойном прогреве ёмкости посредством пластинчатого теплообменника обеспечивает оптимальный прогрев первичного контура теплообменника.

18) Функция «термостат»: включение линии рециркуляции по гистерезису температур в любом из датчиков гелиосистемы. Может выполнять функцию выхолаживания бойлера при приближении его температуры к максимальной.

- 19) Функция сравнения температур: 2 датчика контролируют температуру гелиополя в разных точках. Если поле прогревается неодинаково, то включается насос для выравнивания температур.

20) Функция равномерного прогрева ёмкости: обычно ёмкость прогревается неравномерно - сверху горячая вода, а внизу - более холодная. Данная функция позволяет перемешивать внешним насосом через байпас горячую воду сверху с более холодной водой внизу. Это позволяет нагреть в ёмкости большее количество горячей воды.

21) Функция защита коллекторов от вскипания (сброс тепла в ёмкость при повышении температуры в коллекторе до граничного значения)

22) Функция защиты коллекторов от замерзания (подогрев теплоносителя в гелиосистеме, если его температура опустилась до граничного значения)

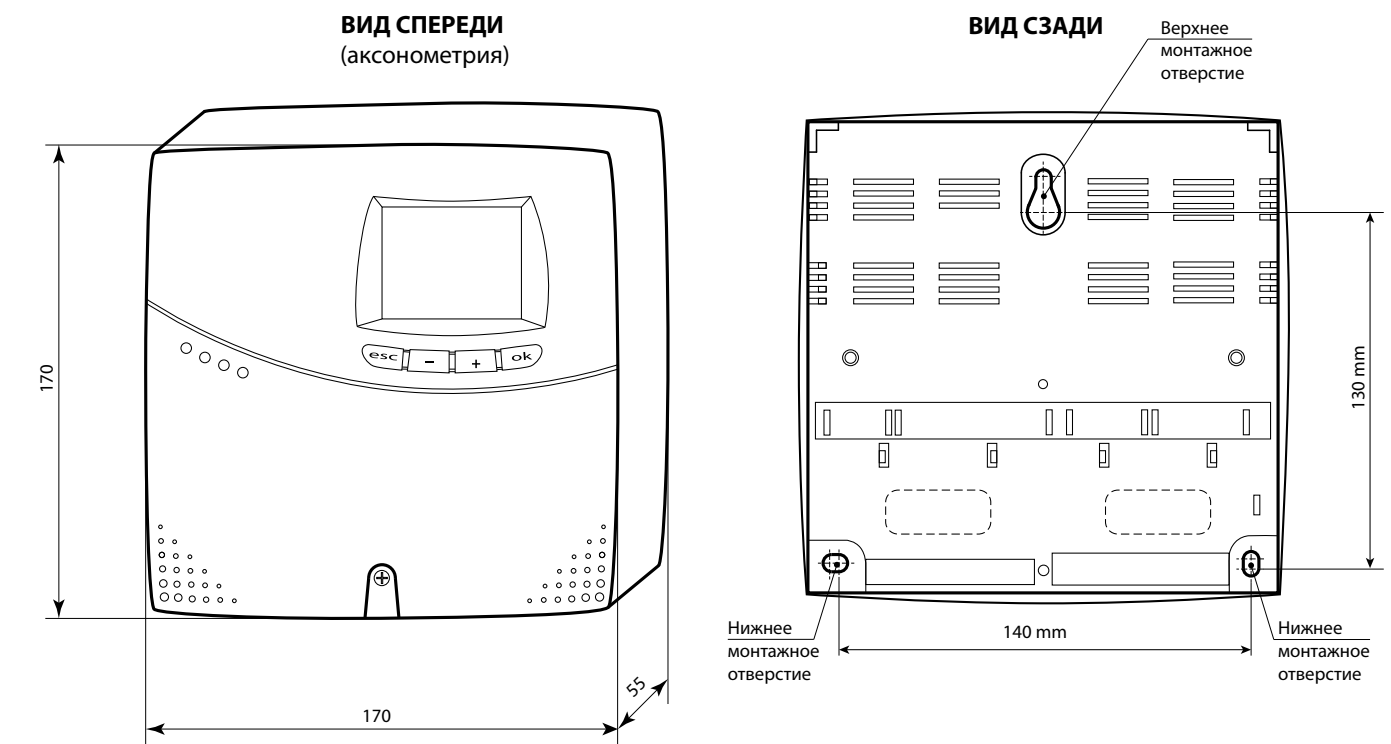
23) Функция защиты ёмкости от закипания.

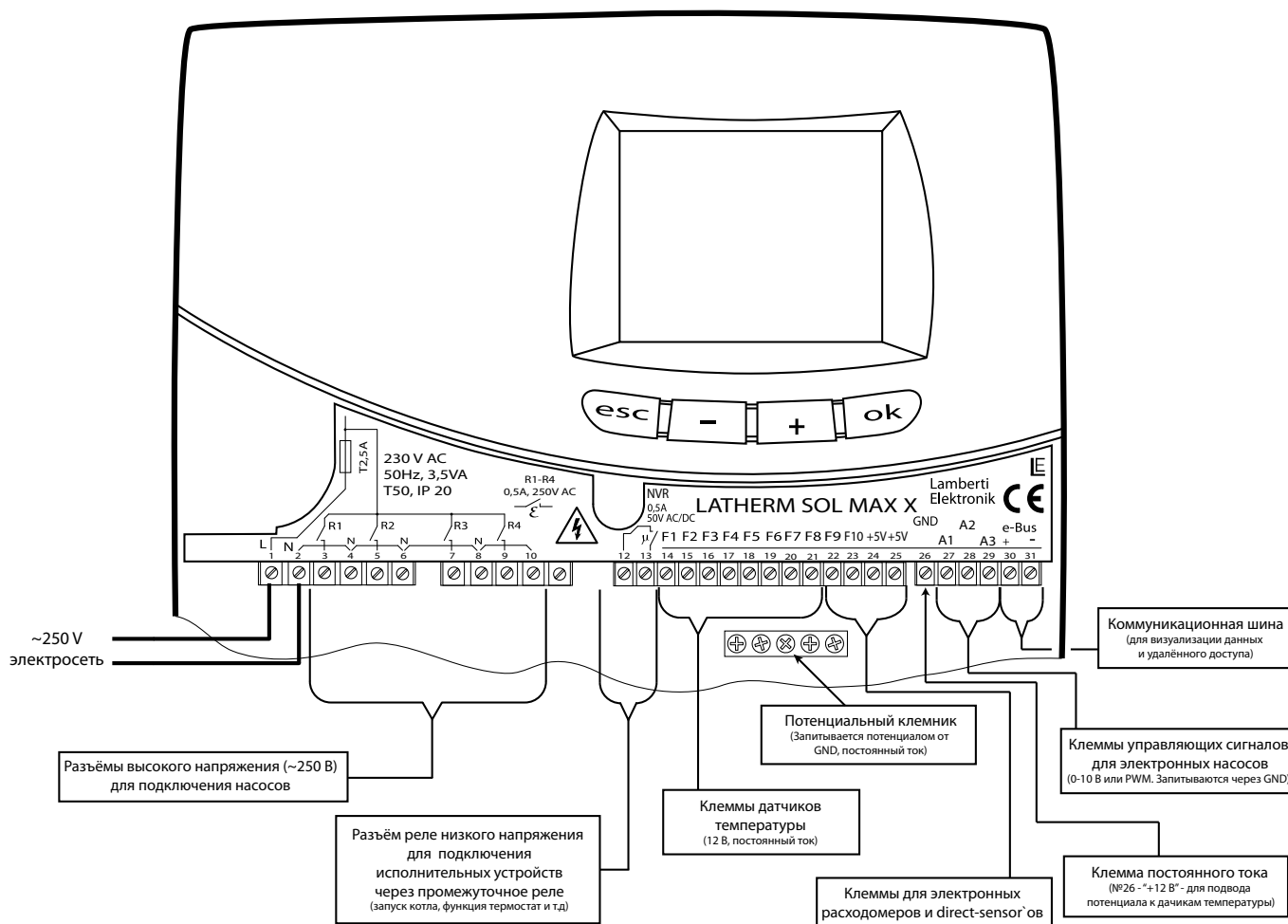
24) Функция защиты насосов от заклинивания.

25) Функция самодиагностики.

Наименование параметра	Значение
Подводимое напряжение	~ 220 В, 50 Гц
Потребляемая мощность (только работа регулятора)	3,5 Вт
Предохранитель	2,5 АТ, плавкий 5 мм х 20 мм
Входы	8 входов: датчики температуры Pt 1000, диапазон измерений: от -20 °С до + 150 °С Расходомер: 1 пульс на 1 л Датчик солнечного излучения: 20 Вт/м²....1020 Вт/м²
Выходы	4 реле по 0,5 А х 250 В каждое 1 беспотенциальное реле: 0,5 А х 50 В (сухой контакт) 3 реле 0-10В (управляющий сигнал для насосов)
Коммуникационная шина	eBUS
Электрозащита	IP 20
Класс изоляции	2
Температура окружающей среды (для нормальной работы регулятора)	0 °С....50 °С
Размещение	Настенный монтаж
Корпус	Пластик , PC/ABS
Габариты	В 170 мм х Ш 170 мм х Г 55 мм
Вес	0,65 кг

Размеры регулятора SOLAR MAXIMAL X





Описание:

Разъёмы для подключения исполнительных устройств и датчиков расположены под передней нижней крышкой регулятора.

В программу регулятора вшито 7 конфигураций гидравлических схем и соответственно 7 типов расположения в ней исполнительных устройств. При каждой конфигурации назначение каждой клеммы меняется (по умолчанию), но его можно поменять вручную в сервисных настройках контроллера.

Типы разъёмов и их назначение:

- 1) Клеммы 1 и 2 (L, N соответственно) - подключение электропитания к контроллеру (250 В, 50 Гц)
- 2) Клеммы 3...10 (R1...R4) - подключение питания к циркуляционным насосам гелиоконтура или электроприводов отсекающих или 2-х ходовых клапанов (в зависимости от выбранной схемы). Данные клеммы позволяют регулятору напрямую управлять работой гидравлической схемы путём вкл./выкл. насосов и переключением клапанов.
- 3) Клеммы 12 и 13 - «сухой контакт» для низкочастотного реле. Позволяют управлять насосом при активизации функций «термостат», «сравнение температур», а также запускает котёл при активизации функции «подстраховка отоплением».

- 4) Клеммы 14...21 - подключения для датчиков температуры Pt-1000 (гелиоколлектора, верхней части ёмкостного накопителя, нижней части, линии рециркуляции, обратной линии системы отопления и т.д.). Один контакт заводится на клемму датчика (тип F), а второй на клемму GND, идущую слева от клеммы датчика.

Также на эти клеммы подключается датчик солнечного излучения.

- 5) Клеммы 22...25 (F9, F10, +5V, +5V) - предназначены для подключения объёмного расходомера или direct-sensor'ов от фирм Grundfos или HUBA.

- 5) Клеммы 27...29 (A1, A2, A3) - низковольтные клеммы для выдачи управляющего сигнала (0-10В или PWM) для электронных насосов с приёмником управляющего сигнала.

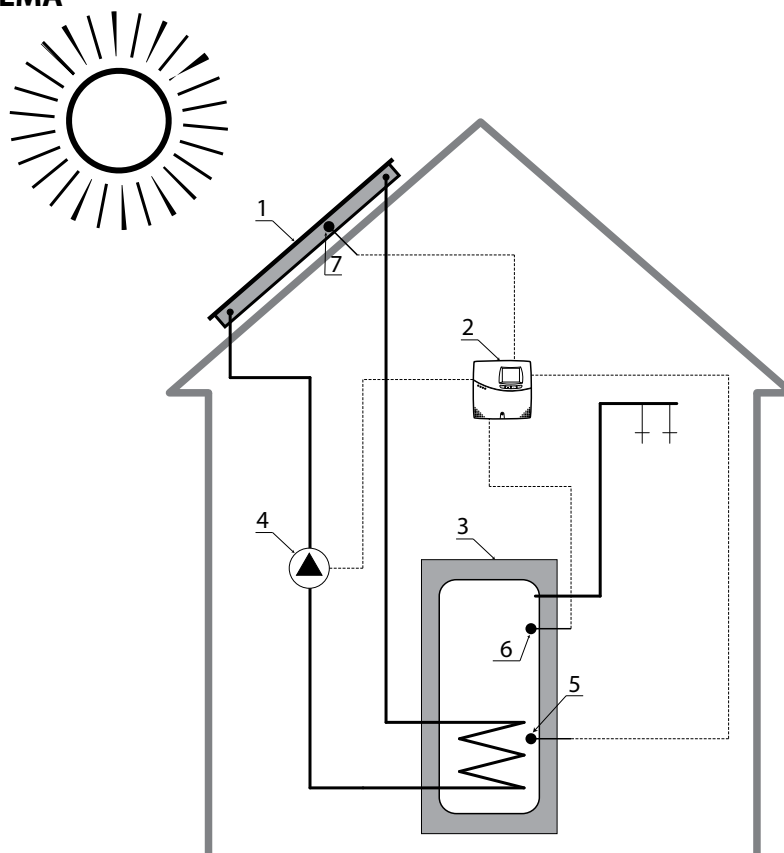
- 6) Клеммы 30...31 (eBus) - коммуникационная шина. Используется для подключения регулятора к ПК и передачу на него накопленных данных. Требуется специальная программа.

Встроенные гидравлические схемы и электроподключения для них

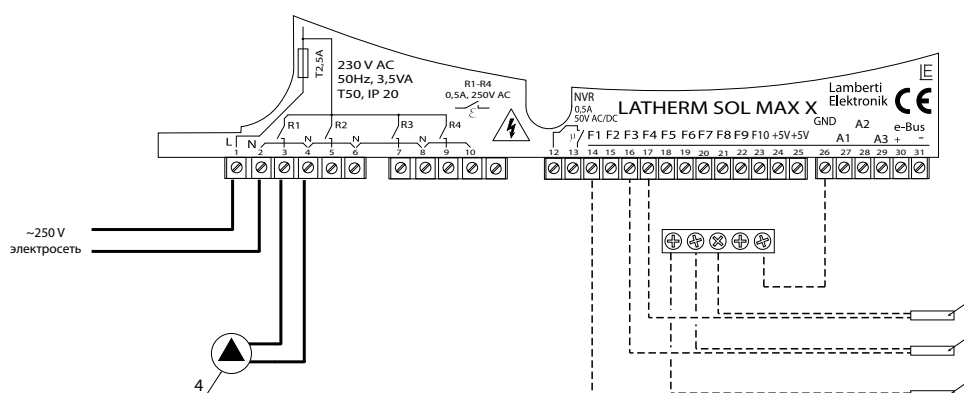
Конфигурация №1:

Данная схема позволяет управлять нагревом 1-ого ёмкостного водонагревателя от 1-ого поля гелиоколлекторов. Схема может быть модифицирована активацией одной из функций регулятора SOL MAXIMAL X («Антилегионелла», «Поддержка отопления», «Байпасс», «Теплообменник», «Термостат», и т.д.) Может быть подключено еще 3 функции использующие клеммы для подключения насосов.

ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА



ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



Обозначения:

- 1 - гелиоколлектор;
- 2 - регулятор SOL MAXIMAL X
- 3 - ёмкостный накопитель;
- 4 - циркуляционный насос гелиоконтура;

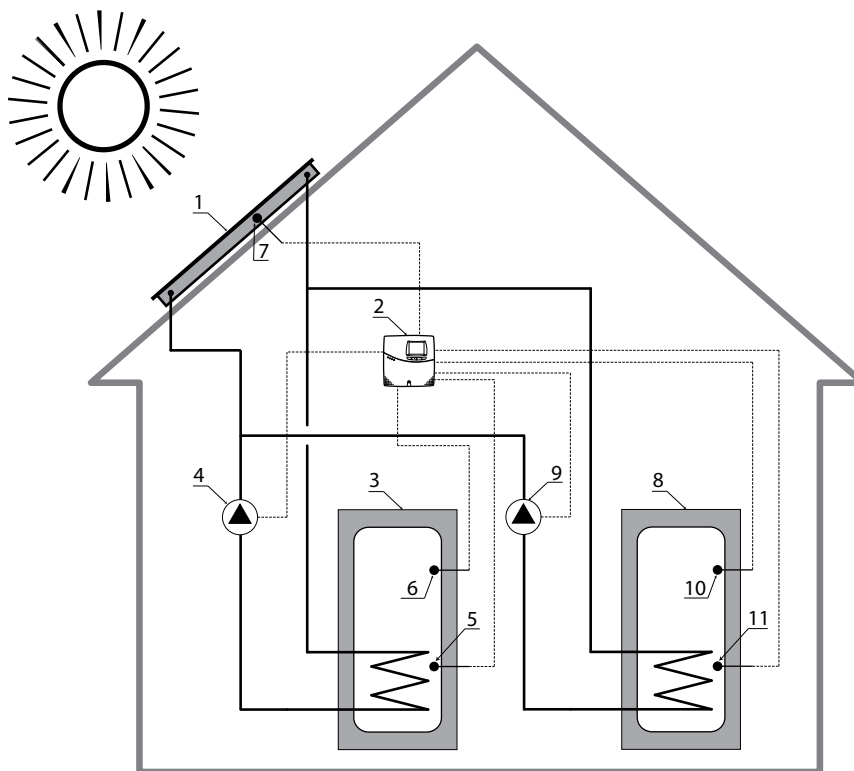
- 5 - датчик температуры нижней части ёмкостного накопителя;
- 6 - датчик температуры верхней части ёмкостного накопителя;
- 7 - датчик температуры гелиоколлектора;

Встроенные гидравлические схемы и электроподключения для них

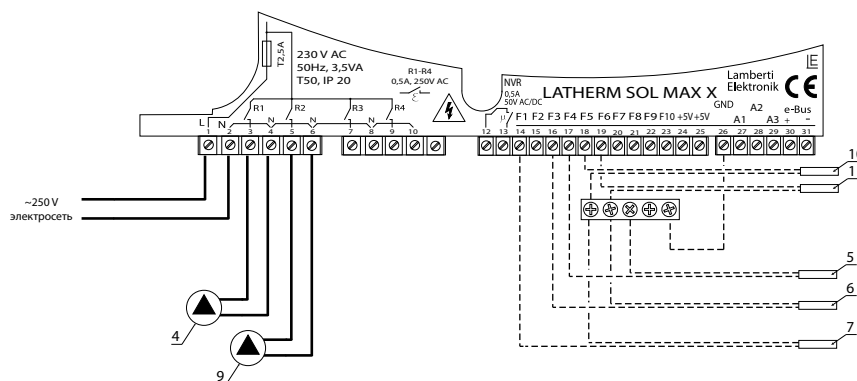
Конфигурация №2:

Данная схема позволяет управлять нагревом 2-х ёмкостных водонагревателей от 1-ого поля гелиоколлекторов. Схема может быть модифицирована активацией одной из функций регулятора SOL MAXIMAL X («Антилегионелла», «Поддержка отопления», «Термостат», и т.д., кроме функций «Байпасс» и «Теплообменник»). Может быть подключено еще 2 функции использующие клеммы для подключения насосов. Ёмкости могут нагреваться как поочередно (по приоритету), так и одновременно.

ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА



ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



Обозначения:

- 1 - гелиоколлектор;
- 2 - регулятор SOL MAXIMAL X
- 3 - ёмкостный накопитель №1;
- 4 - циркуляционный насос гелиоконтра, который работает на ёмкость №1;
- 5 - датчик температуры нижней части ёмкостного накопителя №1;
- 6 - датчик температуры верхней части ёмкостного накопителя №1;

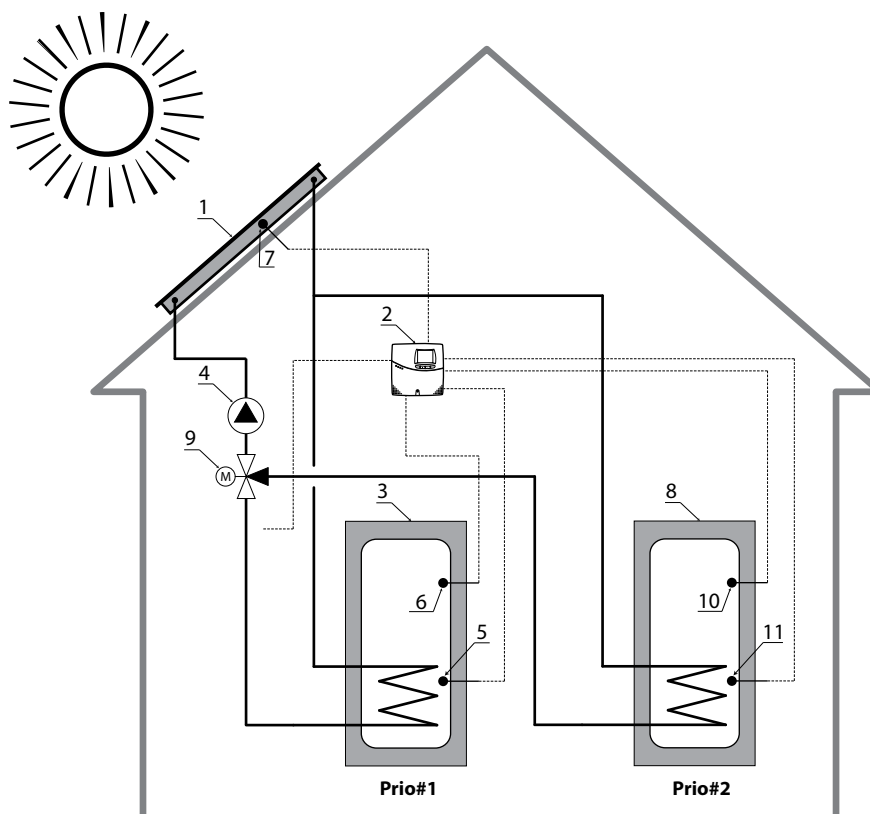
- 7 - датчик температуры гелиоколлектора;
- 8 - ёмкостный накопитель №2;
- 9 - циркуляционный насос гелиоконтра, который работает на ёмкость №2;
- 10 - датчик температуры верхней части ёмкостного накопителя №2;
- 11 - датчик температуры нижней части ёмкостного накопителя №2.

Встроенные гидравлические схемы и электроподключения для них

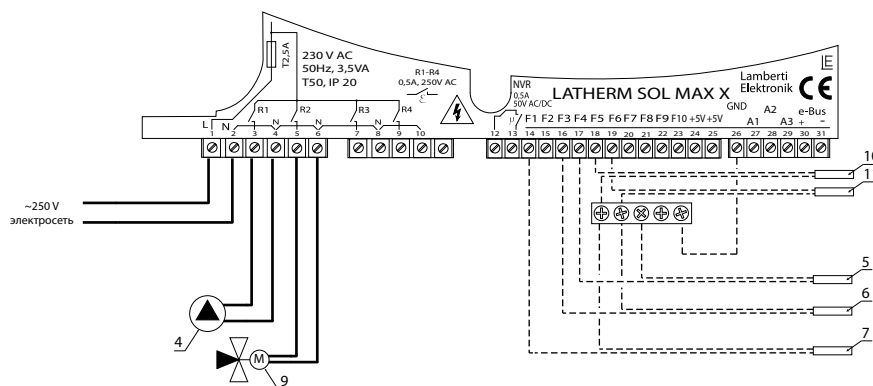
Конфигурация №3:

Данная схема позволяет управлять нагревом 2-х ёмкостных водонагревателей от 1-ого поля гелиоколлекторов. Схема может быть модифицирована активацией одной из функций регулятора SOL MAXIMAL X («Антилегионелла», «Поддержка отопления», «Термостат», и т.д., кроме функций «Байпасс» и «Теплообменник»). Может быть подключено еще 2 функции, использующие клеммы для подключения насосов. Ёмкости могут нагреваться только поочередно (по приоритету).

ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА



ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



Обозначения:

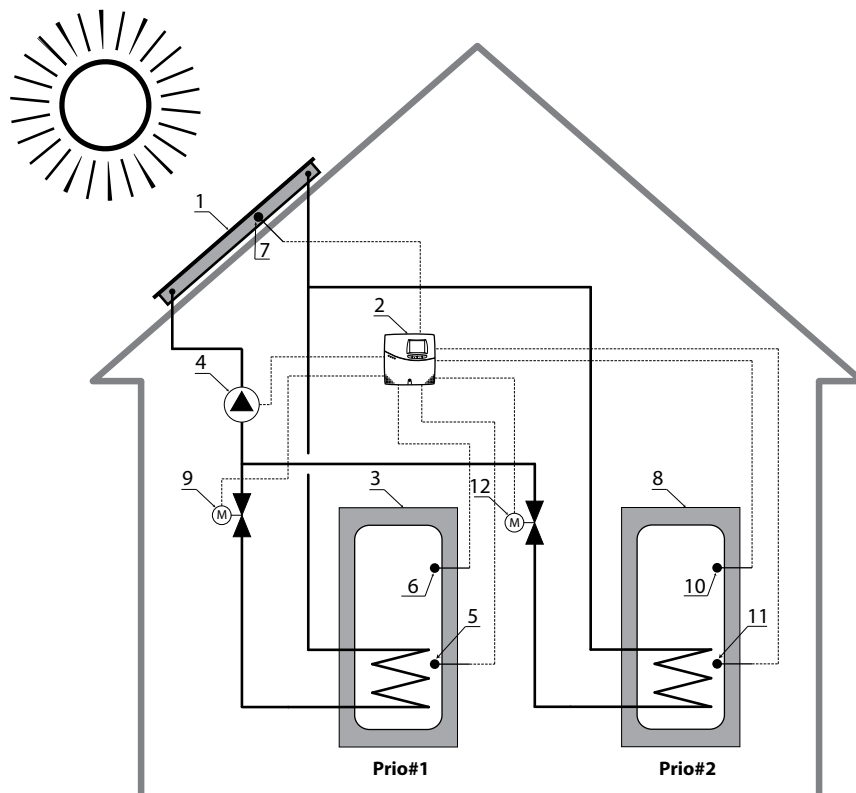
- 1 - гелиоколлектор;
- 2 - регулятор SOL MAXIMAL X
- 3 - ёмкостный накопитель №1;
- 4 - циркуляционный насос гелиоконтра, который работает на ёмкость №1;
- 5 - датчик температуры нижней части ёмкостного накопителя №1;
- 6 - датчик температуры верхней части ёмкостного накопителя №1;
- 7 - датчик температуры гелиоколлектора;
- 8 - ёмкостный накопитель №2;
- 9 - переключающий 2-х ходовой клапан с электроприводом;
- 10 - датчик температуры верхней части ёмкостного накопителя №2;
- 11 - датчик температуры нижней части ёмкостного накопителя №2.

Встроенные гидравлические схемы и электроподключения для них

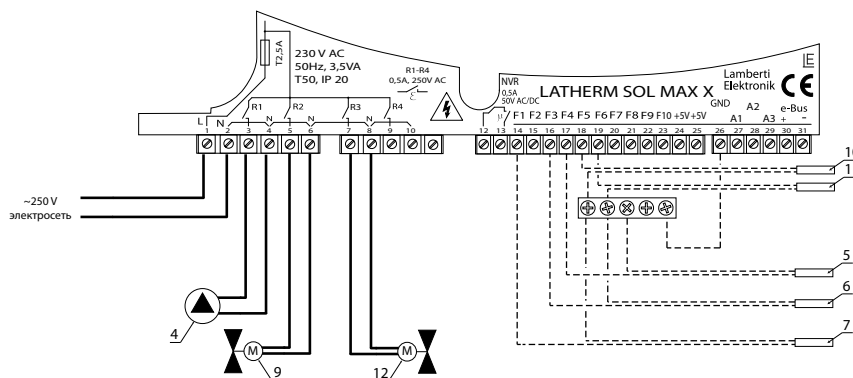
Конфигурация №4:

Данная схема позволяет управлять нагревом 2-х ёмкостных водонагревателей от 1-ого поля гелиоколлекторов. Схема может быть модифицирована активацией одной из функций регулятора SOL MAXIMAL X («Антилегионелла», «Поддержка отопления», «Термостат», и т.д., кроме функций «Байпасс» и «Теплообменник»). Может быть подключено еще только 1-на функция использующая клеммы для подключения насосов. Ёмкости могут нагреваться только поочередно (по приоритету).

ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА



ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



Обозначения:

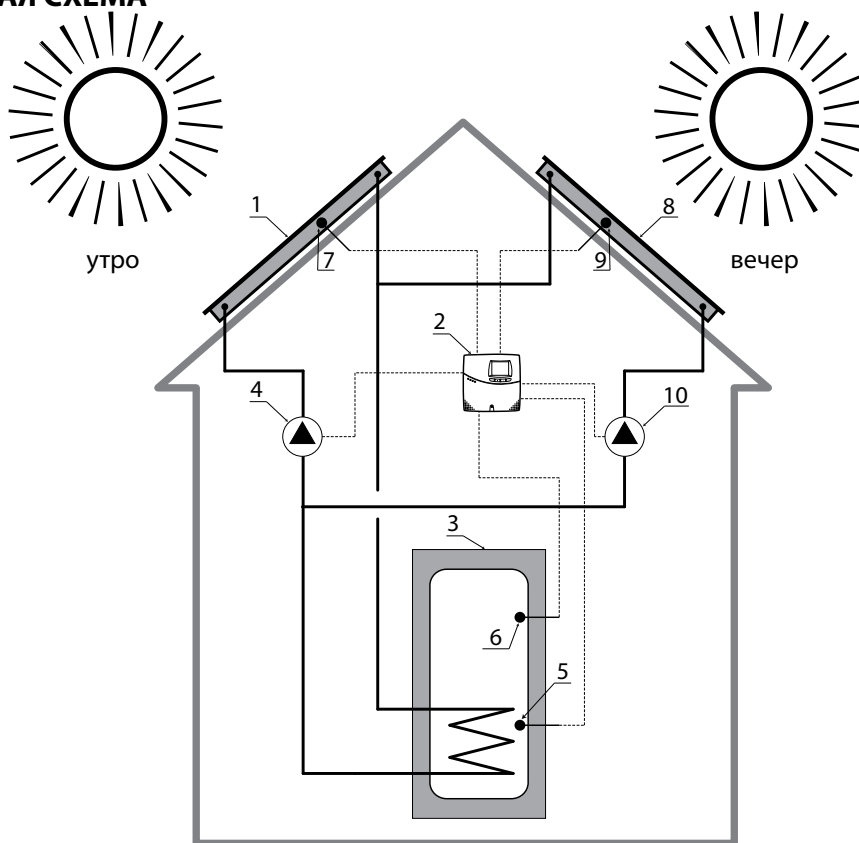
- | | |
|---|--|
| 1 - гелиоколлектор; | 7 - датчик температуры гелиоколлектора; |
| 2 - регулятор SOL MAXIMAL X | 8 - ёмкостный накопитель №2; |
| 3 - ёмкостный накопитель №1; | 9 - отсекающий клапан с электроприводом ёмкостного накопителя №1; |
| 4 - циркуляционный насос гелиоконтур, который работает на ёмкость №1; | 10 - датчик температуры верхней части ёмкостного накопителя №2; |
| 5 - датчик температуры нижней части ёмкостного накопителя №1; | 11 - датчик температуры нижней части ёмкостного накопителя №2. |
| 6 - датчик температуры верхней части ёмкостного накопителя №1; | 12 - отсекающий клапан с электроприводом ёмкостного накопителя №2; |

Встроенные гидравлические схемы и электроподключения для них

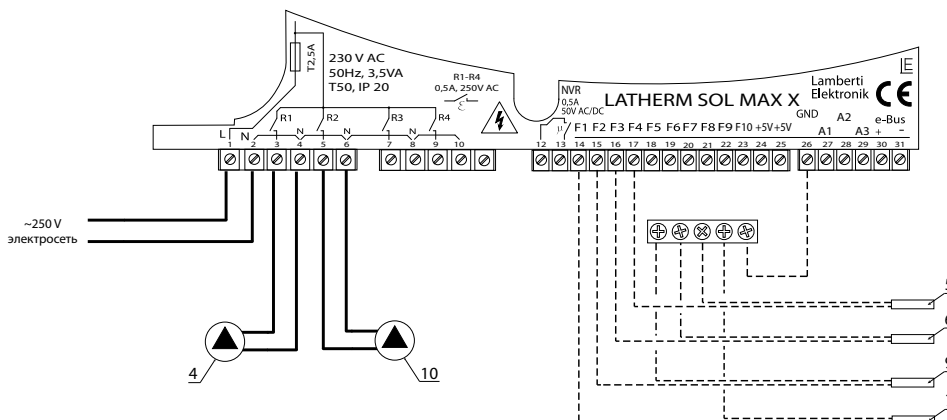
Конфигурация №5:

Данная схема позволяет управлять нагревом 1-ого ёмкостного водонагревателя от 2-х полей гелиоколлекторов. Схема может быть модифицирована активацией одной из функций регулятора SOL MAXIMAL X («Антилегионелла», «Поддержка отопления», «Байпасс», «Теплообменник», «Термостат», и т.д.) Может быть подключено еще 2 функции, использующие клеммы для подключения насосов.

ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА



ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



Обозначения:

- 1 - поле гелиоколлекторов №1;
- 2 - регулятор SOL MAXIMAL X
- 3 - ёмкостный накопитель;
- 4 - циркуляционный насос поля гелиоколлекторов №1;
- 5 - датчик температуры нижней части ёмкостного накопителя;

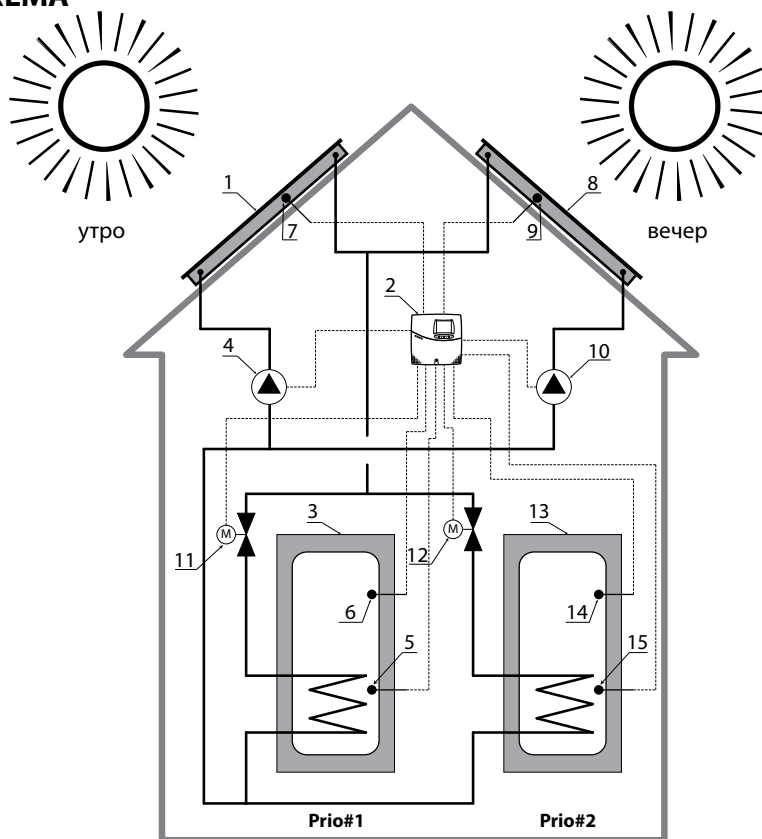
- 6 - датчик температуры верхней части ёмкостного накопителя;
- 7 - датчик температуры поля гелиоколлекторов №1;
- 8 - поле гелиоколлекторов №2;
- 9 - датчик температуры поля гелиоколлекторов №2;
- 10 - циркуляционный насос поля гелиоколлекторов №2.

Встроенные гидравлические схемы и электроподключения для них

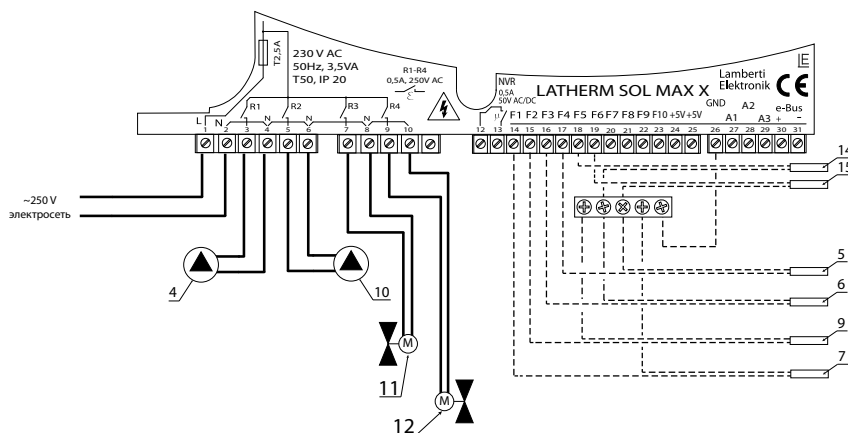
Конфигурация №6:

Данная схема позволяет управлять нагревом 2-х ёмкостных водонагревателей от 2-х полей гелиоколлекторов. Схема может быть модифицирована активацией одной из функций регулятора SOL MAXIMAL X («Термостат» и «Сравнение температур») только посредством низкопотенциального реле и реле 12B/220B.

ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА



ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



Обозначения:

- 1 - поле гелиоколлекторов №1;
- 2 - регулятор SOL MAXIMAL X
- 3, 13 - ёмкостные накопители №1 и №2 соответственно;
- 4 - циркуляционный насос поля гелиоколлекторов №1;
- 5, 15 - датчики температуры нижней части ёмкостных накопителей №1 и №2 соответственно;
- 6, 14 - датчики температуры верхней части ёмкостных накопителей №1 и №2 соответственно;

- 7 - датчик температуры поля гелиоколлекторов №1;
- 8 - поле гелиоколлекторов №2;
- 9 - датчик температуры поля гелиоколлекторов №2;
- 10 - циркуляционный насос поля гелиоколлекторов №1.
- 11, 12 - отсекающие клапаны с электроприводом ёмкостных накопителей №1 и №2 соответственно;

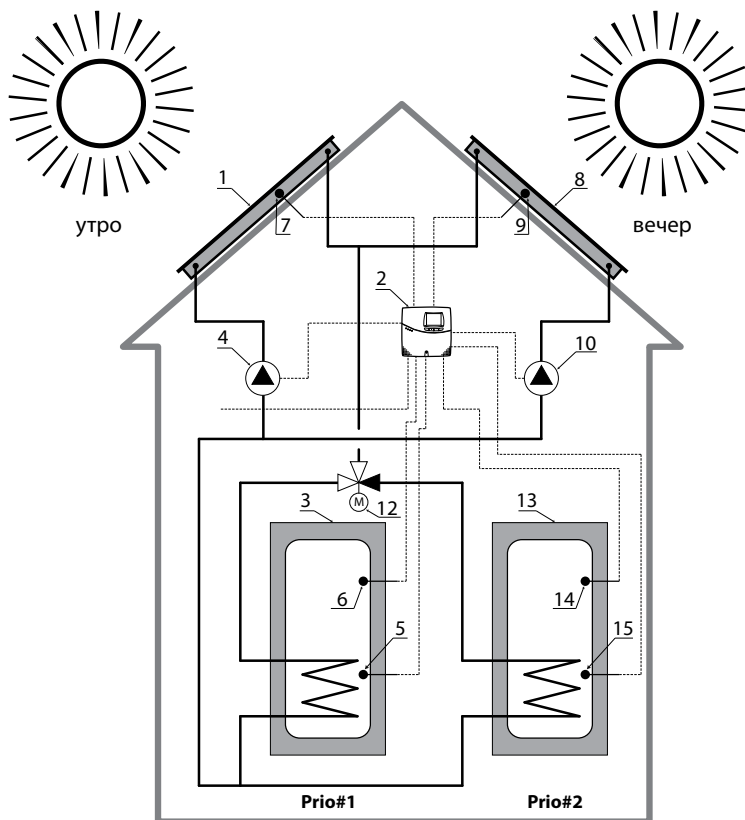
НОВИНКА! Возможно изменение технических параметров (см. инструкцию)!

Встроенные гидравлические схемы и электроподключения для них

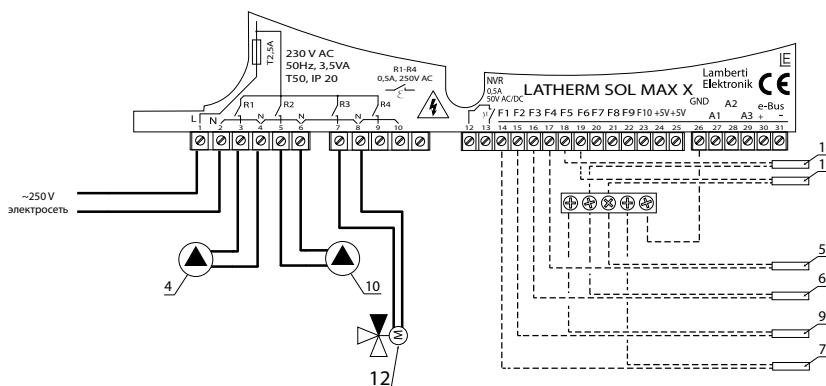
Конфигурация №7:

Данная схема позволяет управлять нагревом 2-х ёмкостных водонагревателей от 2-х полей гелиоколлекторов. Схема может быть модифицирована активацией одной из функций регулятора SOL MAXIMAL X («Антилегионелла», «Поддержка отопления», «Байпасс», «Теплообменник», «Термостат», и т.д.) Может быть подключено еще 2 функции, использующие клеммы для подключения насосов.

ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА



ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



Обозначения:

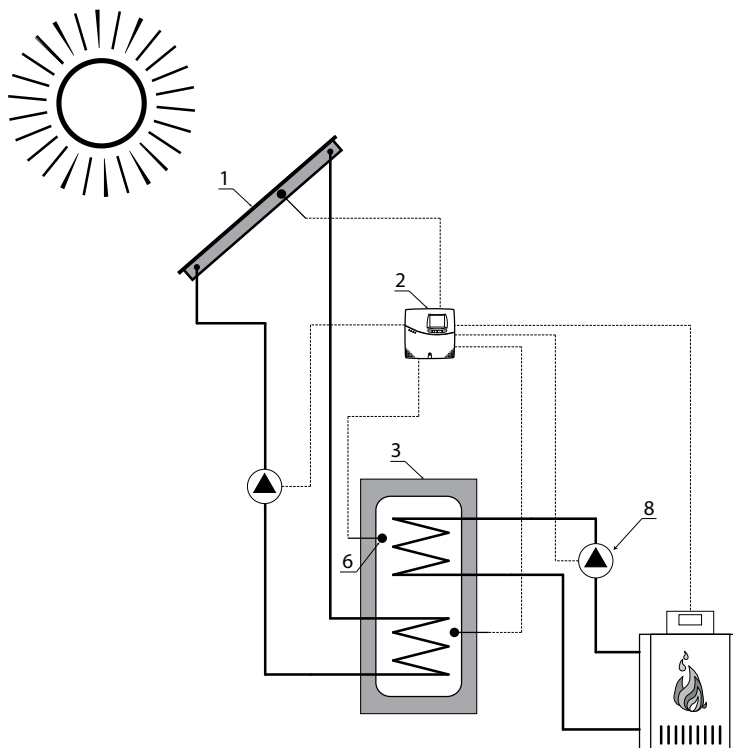
- 1 - поле гелиоколлекторов №1;
- 2 - регулятор SOL MAXIMAL X
- 3, 13 - ёмкостные накопители №1 и №2 соответственно;
- 4 - циркуляционный насос поля гелиоколлекторов №1;
- 5, 15 - датчики температуры нижней части ёмкостных накопителей №1 и №2 соответственно;
- 6, 14 - датчики температуры верхней части ёмкостных накопителей №1 и №2 соответственно;

- 7 - датчик температуры поля гелиоколлекторов №1;
- 8 - поле гелиоколлекторов №2;
- 9 - датчик температуры поля гелиоколлекторов №2;
- 10 - циркуляционный насос поля гелиоколлекторов №2.
- 12 - переключающий 2-х ходовой клапан с электроприводом.

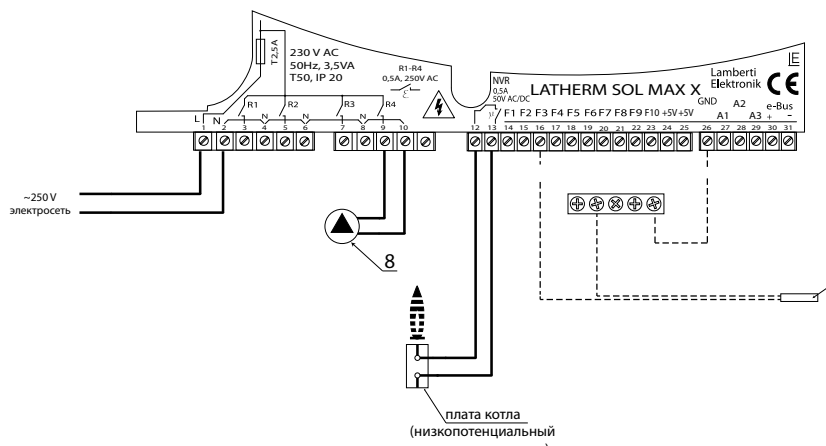
Функция «Подстраховка отоплением»:

Данная функция отслеживает температуру в верхней части выбранного ёмкостного накопителя (1 или 2). Если эта температура падает ниже заданной величины, то регулятор может включить загрузочный насос верхней части ёмкостного накопителя (по стороне системы отопления) и включить котёл посредством сухого контакта.

ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА



ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



Обозначения:

- 1 - гелиоколлектор;
- 2 - регулятор SOL MAXIMAL X
- 3 - ёмкостный накопитель;
- 4 - циркуляционный насос поля гелиоколлекторов №1;
- 6 - датчик температуры верхней части ёмкостного накопителя;

8 - циркуляционный насос по стороне системы отопления

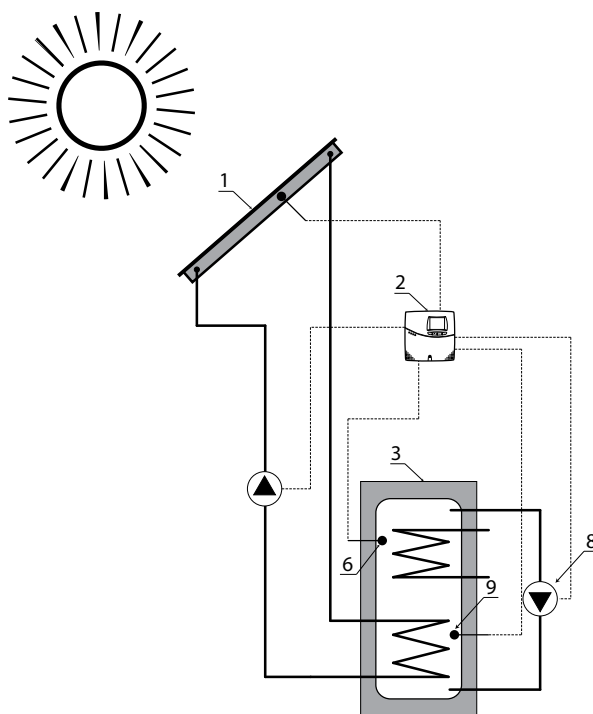
Примечание:

Насос гелиоконтуров задействуется при выборе конфигурации гидравлической схемы. Данная функция не оказывает влияния на его работу.

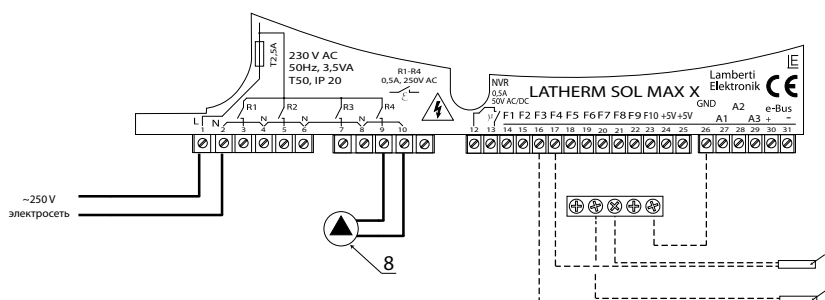
Функция «Антилегионелла»:

Данная функция включается по времени и при наличии в верхней части ёмкостного накопителя температуры 60 °C и выше. Она запускает байпасный насос, который подаёт горячую воду вниз бака до тех пор, пока там не установится температура 60 °C. Данная функция должна быть активирована вместе с функцией «Подстраховка отоплением».

ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА



ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



Обозначения:

- 1 - гелиоколлектор;
- 2 - регулятор SOL MAXIMAL X
- 3 - ёмкостный накопитель;
- 4 - циркуляционный насос поля гелиоколлекторов №1;
- 6 - датчик температуры верхней части ёмкостного накопителя;

8 - циркуляционный насос по стороне системы отопления
реле - низкочастотное реле 12В/220 В для замыкания контакта комнатного термостата на котле.

9 - датчик температуры нижней части ёмкостного накопителя;

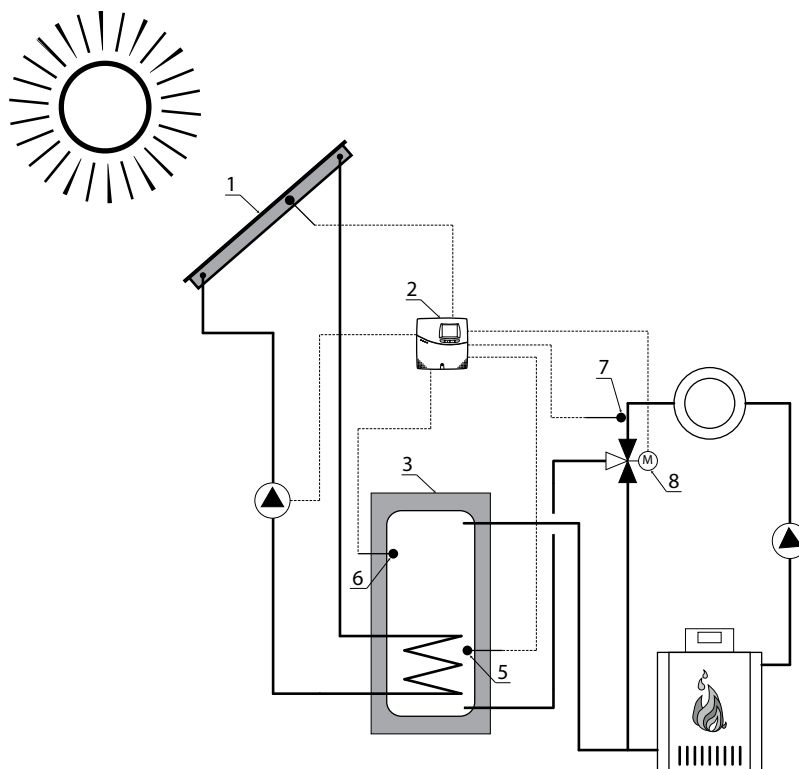
Примечание: При активации данной функции необходимо проверить наличие датчика 6 (верхняя часть водонагревателя). Датчик 9 комплектуется при выборе гидравлической схемы.

Насос гелиоконтуров задействуется при выборе конфигурации гидравлической схемы. Данная функция не оказывает влияния на его работу.

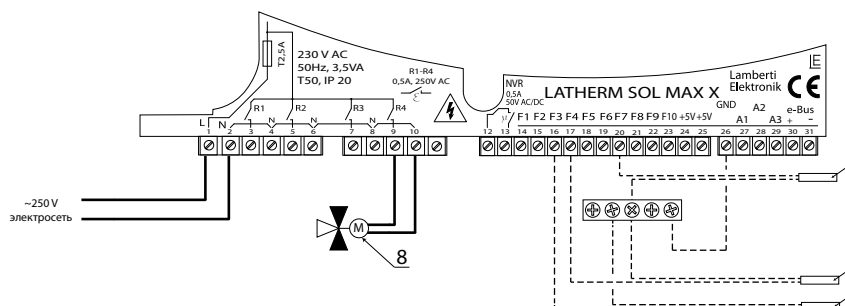
Функция «Поддержка отопления»:

Данная функция позволяет подключать отопительную буферную ёмкость к системе отопления, если температура в ёмкости больше температуры обратной линии системы отопления. Таким образом накопленное от солнца тепло передаётся в систему отопления. Когда температурный перепад между ёмкостью и обратной линией системы отопления падает ниже заданной величины - ёмкость отключается от системы отопления.

ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА



ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



Обозначения:

- 1 - гелиоколлектор;
- 2 - регулятор SOL MAXIMAL X
- 3 - ёмкостный накопитель;
- 4 - циркуляционный насос поля гелиоколлекторов №1;
- 5 - датчик температуры нижней части ёмкостного накопителя;
- 6 - датчик температуры верхней части ёмкостного накопителя;
- 7 - датчик температуры обратной линии отопления.

8 - 2-х ходовой переключающий клапан с электроприводом;

Примечание: При активации данной функции необходимо проверить наличие датчика 6 (верхняя часть водонагревателя). Датчик 9 комплектуется при выборе гидравлической схемы.

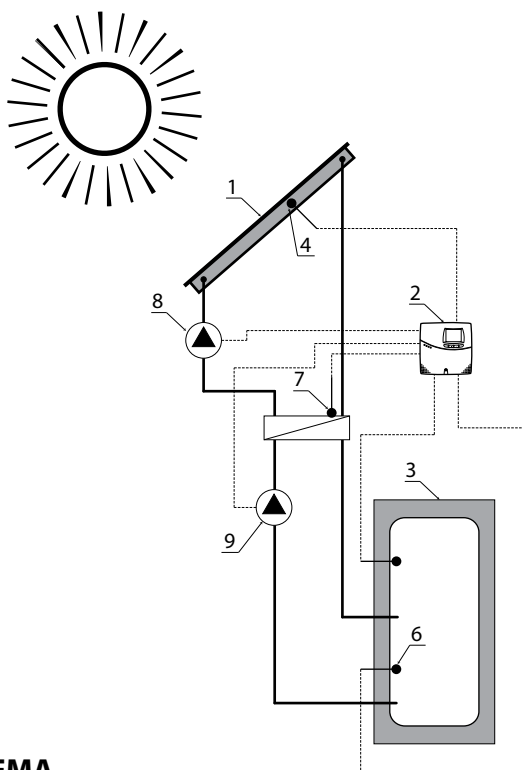
Обязательно надо доукомплектовать регулятор датчиком 7.

Насос гелиоконтуров задействуется при выборе конфигурации гидравлической схемы. Данная функция не оказывает влияния на его работу.

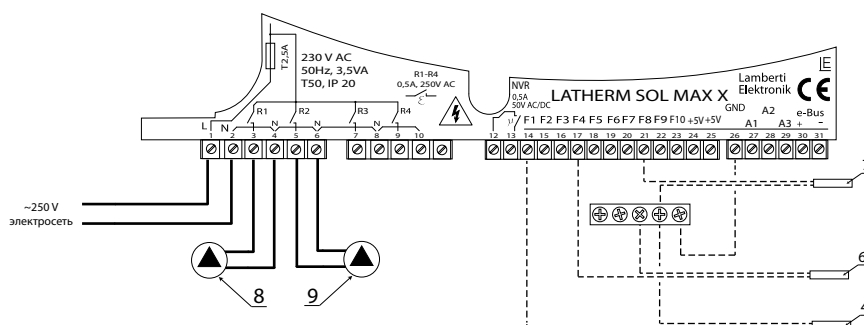
Функция «Теплообменник»:

Данная функция используется в том случае, когда гелиосистема передаёт в ёмкость тепло через пластинчатый теплообменник. Эта функция сравнивает температуру гелиополя относительно температуры теплообменника. И только при наличии достаточного температурного потенциала в гелиосистеме, регулятор начинает загружать накопитель теплом.

ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА



ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



Обозначения:

- 1 - гелиоколлектор;
- 2 - регулятор SOL MAXIMAL X
- 3 - ёмкостный накопитель;
- 4 - датчик гелиоколлектора;
- 6 - датчик нижней части ёмкости;
- 7 - датчик теплообменника;
- 8 - циркуляционный насос гелиоконтур;
- 9 - циркуляционный насос по отопительной (или санитарной воде);

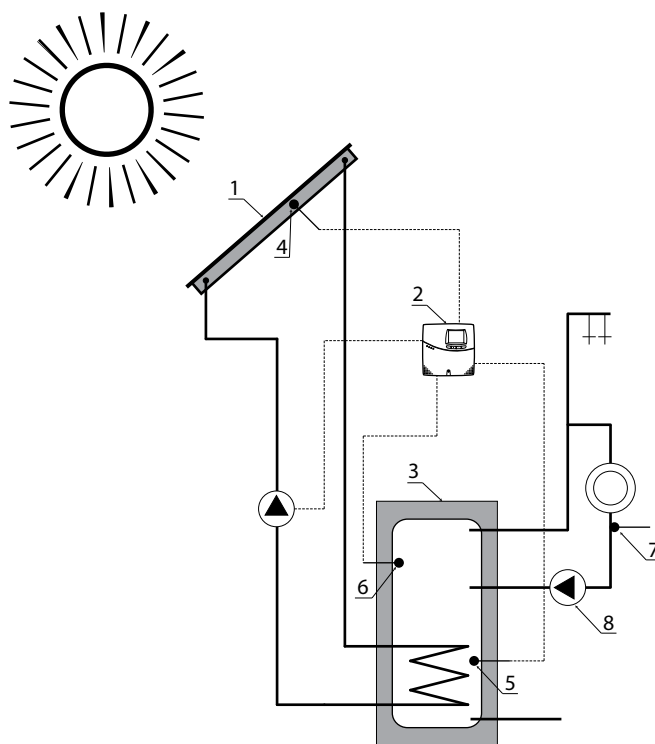
Примечания:

- 1) Обязательно надо доукомплектовать систему датчиком 7.
- 2) Данная функция доступна для схемы с 1-м гелиополем и 1-м ёмкостным баком.

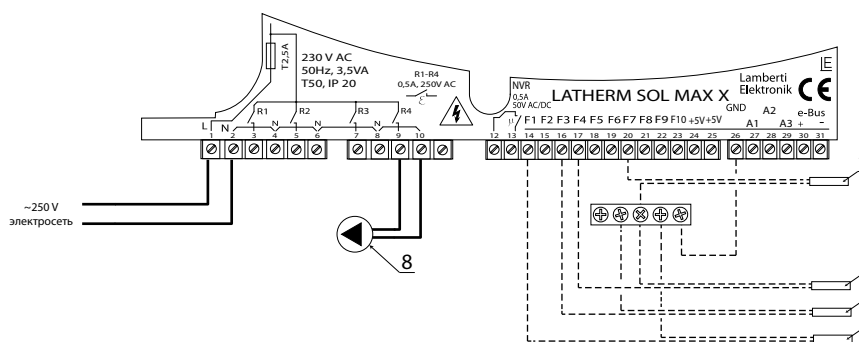
Функция «Термостат»:

Данная функция позволяет включать насос рециркуляции по любому из датчиков температуры. Это позволяет предотвратить перегрев бака или коллекторов за счёт выброса лишнего тепла через полотенцесушители или отопительные приборы.

ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА



ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



Обозначения:

- 1 - гелиоколлектор;
- 2 - регулятор SOL MAXIMAL X
- 3 - ёмкостный накопитель;
- 4 - датчик гелиоколлектора;
- 5 - датчик нижней части ёмкости;
- 6 - датчик верхней части ёмкости;
- 7 - датчик линии рециркуляции;
- 8 - насос рециркуляции (или системы отопления);

Примечания:

- 1) Обязательно надо проверить систему на наличие того датчика, по которому будет работать эта функция.
- 2) Насос гелиоконтура задействуется при выборе конфигурации гидравлической схемы. Данная функция не оказывает влияния на его работу.

Blank lined area for comments and additions.

Blank area for comments and additions, consisting of multiple horizontal lines.



ООО "Интекс Холдинг Украина"
т. (044) 353-92-97
т./ф. (044) 536-01-18.
info@meibes.com.ua

www.meibes.com.ua